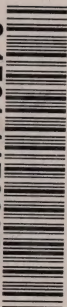


CAI
IST 700
-1994
C13 C.1

3 1761 11766275 9



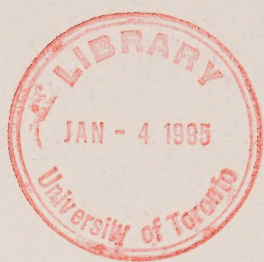
*Canada's Information Highway:
Building Canada's Information and
Communications Infrastructure*

**Providing New Dimensions for Learning,
Creativity and Entrepreneurship**



*Progress Report of the
Information Highway
Advisory Council*

Canada



*Canada's Information Highway:
Building Canada's Information and
Communications Infrastructure*

**Providing New Dimensions for Learning,
Creativity and Entrepreneurship**

*Progress Report of the
Information Highway
Advisory Council*

November 1994

This publication and many other Industry Canada documents are available electronically on the Internet computer network at council@istc.ca.

Anyone with the ability to use Anonymous file transfer (FTP), Gopher or the World Wide Web can access these documents. Below are the Internet addresses:

Anonymous file transfer (FTP)

[debra.dgibt.doc.ca/pub/isc](ftp://debra.dgibt.doc.ca/pub/isc)

or: [/pub/info-highway](ftp://pub/info-highway)

Gopher

[debra.dgibt.doc.ca port 70/](gopher://debra.dgibt.doc.ca:70/)Information Highway Advisory Council

World Wide Web

<http://debra.dgibt.doc.ca/info-highway/ih.html>

Additional print copies of this discussion paper are available from:

Distribution Services
Industry Canada
Room 208D, East Tower
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 954-5716
Fax: (613) 954-6436

For information about the Advisory Council or copies of this and other documents, contact:

Information Highway Advisory Council
300 Slater Street
Ottawa, Ontario
K1A 0C8
Tel.: (613) 990-6692
Fax: (613) 941-1164
Internet: council@istc.ca



To the Honourable John Manley, Minister of Industry:

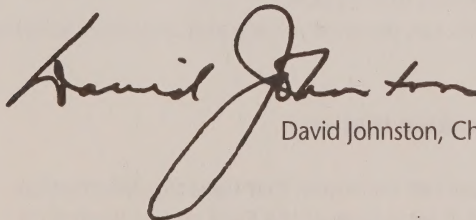
Canada's Information Highway Advisory Council is pleased to present a progress report. We set a goal to advance quickly on identifying options and making recommendations on how to accelerate the development and implementation of Canada's Information Highway.

As a council, our primary responsibility is to give solid and realistic advice to the government. While still early in the process, we have been able to capitalize on the diversity and collective expertise of the council members, the ability to work closely with federal policy makers and the continuing interest of Cabinet ministers and fellow Canadians.

As individuals and members of the council, we represent the people who will build, supply and use the highway. In this capacity, there has been a significant demonstration of private sector commitment. Based on the public/private sector partnership that the government initiated by establishing this council, strategic alliances are being created, Information Highway investments are being made and the Canadian vision for a network of networks is being expanded.

Government demonstrated leadership by forming the council and announcing its intention to implement a national strategy for Canada's Information Highway. The council is responding with commitment to provide advice to assist and stimulate government policy. As we present this report and our early recommendations, we acknowledge that the decisions with respect to whether and how to respond to our suggestions lie with government. However, it is the council's view that in order to implement a national strategy for Canada's Information Highway, the current public/private sector partnership must continue.

This is a work in progress report, reflective of achievements to date and prospective in setting our agenda for the future. We have benefitted from contributions from many people and encourage Canadians to continue to work with us to develop our advice. In particular, we want to ensure that the council's work plan reflects the priorities of Canadians and recommend the public release of this report so that Canadians may provide the council with their comments.

A handwritten signature in black ink, reading "David Johnston". The signature is fluid and cursive, with a large loop at the end of the last name.

David Johnston, Chair

Contents

1.	Council Terms of Reference	1
	Structure	1
	Mandate	1
	The Goal	1
	Objectives and Principles	1
2.	Chair's Comments	3
3.	Public Policy Issues	8

Building a Competitive, Advanced Network Infrastructure

Issue 1 — How fast should the advanced network infrastructure be built? How will network improvements be financed?	8
Issue 2 — What is the proper balance between competition and regulation?	9
Issue 3 — Should requirements for Canadian ownership and control of communications networks be reviewed?	10
Issue 4 — How quickly can Canadian industries move toward universal standards, and how should these standards be determined?	11
Issue 5 — How can the federal government coordinate its activities with other governments?	11


Content on the Information Highway

Issue 6 — How should copyright and intellectual property issues be addressed?	13
Issue 7 — What measures are needed to support Canadian cultural and other content-based products and services?	14
Issue 8 — What controls, if any, should be placed on the information that is put on the network?	14
Issue 9 — How can the Information Highway be used to improve government services to the public?	15
Issue 10 — How can personal privacy and security of information be protected?	16

Benefits of the Information Highway

Issue 11 — How can we ensure that Canadian information industries take full advantage of the R&D and technological development opportunities presented by the Information Highway?	16
---	----

Issue 12 — How can the Information Highway best be used to improve the growth and competitiveness of all Canadian businesses, especially SMEs, throughout Canada?	18
Issue 13 — How can Canadians be assured of universal access to essential services at reasonable cost?	18
Issue 14 — What consumer awareness and learning opportunities should be provided to enable Canadians to be effective users of the Information Highway?	19
Issue 15 — What opportunities does the Information Highway present to improve government operations?	20
 4. The Next Steps	 21
 Appendix I — Advisory Council Members	 22
 Appendix II — Working Groups Members	 24
Access and Social Impacts	24
Canadian Content and Culture	25
Competitiveness and Job Creation	25
Learning and Training	26
R&D, Applications and Market Development	26



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761117662759>

1

Council Terms of Reference

Structure

The Information Highway Advisory Council was established in April 1994. Chaired by David Johnston, Professor of Law at McGill University, the council includes 29 members from industry, the education, research and consumer communities, as well as labour and other interested constituencies. To further extend the council's base of knowledge and representation, the council added another 26 Canadians to its five working groups. A list of council and working group members is included in Appendices I and II.

Mandate

The council's primary mandate is to provide advice to the government. The work of the council is aimed at addressing the 15 issues outlined in the discussion paper *The Canadian Information Highway: Building Canada's Information and Communications Infrastructure*. These issues include how to use Canada's Information Highway to support Canadian cultural and other content-based products and services, how to ensure universal access to essential services at an affordable cost, and how to use Canada's Information Highway to improve the growth and competitiveness of all Canadian businesses, especially small and medium-sized enterprises (SMEs) throughout Canada.

The Goal

The discussion paper states that the goal for Canada is to build the "highest-quality, lowest-cost information network in the world, in order to give all Canadians access to the employment, educational, investment, entertainment, health care and wealth-creating opportunities of the Information Age."

The Advisory Council was established to advance the goal of making Canada a world leader in the provision and use of the Information Highway, creating substantial economic, social and cultural advantage for all Canadians. Based on advice from five working groups, the Advisory Council is persuaded that the Canadian vision for an Information Highway must focus on providing new dimensions for learning, creativity and entrepreneurship.

Objectives and Principles

The work of the Advisory Council is guided by three policy objectives:

- creating jobs through innovation and investment in Canada
- reinforcing Canadian sovereignty and cultural identity
- ensuring universal access at reasonable cost.

COUNCIL TERMS OF REFERENCE

The council was also given four operating principles:

- an interconnected and interoperable network of networks
- collaborative public and private sector development
- competition in facilities, products and services

- privacy protection and network security

The Advisory Council formally added a fifth operating principle:

- lifelong learning as a key design element of Canada's Information Highway.

2

Chair's Comments

The Canadian vision for the Information Highway evolves from the concept of an integrated and seamless network of networks that will carry and support a vast range of advanced communications and information services. This infrastructure represents the foundation for Canada's prosperity in a knowledge-based global society by providing new dimensions for learning, creativity and entrepreneurship.

The metaphor of an Information Highway is the foremost example of the electronic revolution through which we are passing. However, as a means of describing the scope and depth of the changes that are currently underway within our society and of reflecting the aspirations and concerns of individual Canadians, it is an imperfect concept. The term conveys imagery about the physical structures through which information will move, such as networks, terminals and databases, but does not capture its potential as a network for building a new sense of Canadian community and opportunity.

The Information Highway, in our view, is not so much about information as it is about communication in both its narrowest and broadest senses. It is not a cold and barren highway with exits and entrances that carry traffic, but a series of culturally rich and dynamic intersecting communities, large and small, north and south, east and west,

populated by creative thinking people who reach out and enrich one another. Rather than a highway, it is a personalized village square where people eliminate the barriers of time and distance, and interact in a kaleidoscope of different ways. It really is the next step en route to the global village that Marshall McLuhan described so forcefully and eloquently.

The vision is to establish a network of communities around the globe in the fullest pursuit of individual expression, creativity, learning opportunities and entrepreneurship. As we design the various intersection points, we must reflect the fact that ideas, knowledge, attitudes, traditions and institutions define us as Canadians and contribute to our economic, social, cultural and educational well-being. In its capacity as a communications network for Canadian community and opportunity, Canada's Information Highway can develop, convey and extend these attributes. Its essence is to provide a medium for us to achieve our goals as individuals and as a nation.

Our success in this enterprise demands leadership. We must make well-considered decisions about what will and should be available on the Information Highway, from entertainment, to business, to learning content, and to how people can get this content, use and share it. We need to enable the progress of those who build

these advanced networks and respond to the wishes of those who use them. We recognize that time will not stand still while Canadians ponder the possibilities and opportunities presented by integrated broadband communications. At the same time, it is important for us to understand the impact that the communications infrastructure will have on our lives and on our shared future as we move to an economy in which the ability to capitalize on ideas and knowledge will be the primary source of our competitive advantage.

In order for Canada's Information Highway to meet the economic, social, cultural and educational objectives set out by the government, the Advisory Council must not only foster the development of the highway, but also ensure that it responds to the needs of Canadians. The challenge is to ensure that Canada's Information Highway carries not only opportunities for all Canadians, but also the means by which they can realize them.

We are en route. Already, Canadians are developing and using the advanced network infrastructure that will evolve as Canada's Information Highway. For example:

- Canadians across the country are part of the fastest growing "Freenet" movement in the world, launching community-based computer networking projects to provide modem-based access to E-mail and business services.
- Distance education networks are operating in almost every province. New Brunswick is linking 30 sites across the province in its Tele-

Education New Brunswick initiative, and in Nova Scotia, distance education is provided through the Cape Breton Community Network.

- The goal of electronically linking Canada's 16 000 elementary and secondary schools across Canada is well under way. As of June 1994, 3 200 schools were on-line. There have been over 800 000 accesses to date. The Computers for Schools Program donates 7 000 or more computers and 10 000 or more pieces of software annually.
- The Canadian Network for the Advancement of Research, Industry and Education (CANARIE) is providing research and development (R&D) funding and support to upgrade CA*net, the Canadian core of the Internet, develop the next generation of networking products, services and applications for the marketplace, and to create a national experimental test-bed network linking other Canadian community networks to allow them to develop, test and showcase their products and services.
- In Ottawa, several high technology companies, educational institutions and government laboratories launched the Ottawa Carleton Research Institute network (OCRInet), which currently provides advanced communications research capabilities and workstation-based video services. Similar community networks are being put in place in London, Ontario (LARG*Net), the Prairies (Wnet), Vancouver (Rnet) and Montreal (Réseau interordinateurs scientifique

québécois — RISQ), with networks planned for the Maritimes.

- To help Canadian companies use information technologies to run their businesses effectively and efficiently, Newfoundland and Labrador operate on-line business information networks, including training and support service information and an opportunities database.
- The Ontario Air Ambulance Services is using Canada's Mobile Satellite service to transmit vital medical information about patients being transported from remote areas to Ontario hospitals.
- Culturenet, to be launched in April 1995 as part of CANARIE, will provide Internet access to Canada's cultural and artistic communities.
- In Quebec, there will soon be a home communications service called UBI offering interactive banking, shopping, mail and government services including the ability to file personal tax returns.
- Manitoba On-line offers a single-point access to government information and services including land registry, Manitoba Hansard and the Western Purchasing Information Network.
- The Media Resources Network, operated by the University of British Columbia Computing and Communications Branch, is linking researchers across the country and around the world who are working on the art and science of new media.

- In New Brunswick, NBTel will soon be offering "CallMall service," which will allow subscribers to bank, shop and obtain community information through their telephones.

These examples demonstrate Canadian creativity in the development and use of the information and communications infrastructure. For the Information Highway to meet the goal of creating substantial social, economic, educational and cultural advantages for all Canadians, these kinds of examples need to become commonplace. We must link networks to form a Canada-wide network, affordable and available to everyone. We need to provide Canadians with the skills to be comfortable with technology. We must continue to develop Canadian content that Canadians will choose, even while they have the databases of the world opening up to them.

Historians of our age speak of three industrial revolutions —the agricultural, industrial and electronic revolutions. The first two revolutions began at least 200 years ago and the last one within the past few decades. As well as shifting the structural foundations upon which our economy functions, each revolution has had sweeping impacts on our society at large. The striking difference is that the third revolution is occurring in a period of months and years, rather than decades and centuries. The speed of adjustment and adaptation to these new realities is heightened. The question is how best to use that to our nation's advantage and not allow it to be a tide which overwhelms us.

One answer lies in using Canadian traditions to our advantage. The first is

individual creativity represented in our pioneering traditions. The second is our emphasis on equality of opportunity for personal development. The third is our capacity to cooperate and collaborate across regional and community lines with tolerance and respect.

Our history is distinguished by nation-building triumphs based on the use of communications to provide Canadians with opportunities for social, economic, educational and cultural advantage. These triumphs include the invention of the telephone and establishing the first transatlantic radio communication. We were the first country to implement a domestic geostationary satellite communications network and now have the longest fibre-optic communications network in the world. We are one of the most cabled countries in the world, and continue to be the world's largest users of telephone service and enthusiastic television viewers.

Our next step is to define, as Canadians, our shared future based on our ability to capitalize on ideas and knowledge through the use of Canada's Information Highway. In a knowledge-based society, it will not be government planning or isolation from the rest of the world that distinguishes us as a people. Rather, it will be the power of ideas and the ability to enable each individual in each community to become more creative and to innovate through technology, to develop new products and services, to increase flexibility in our institutions, to eliminate market barriers and stimulate competition, and to encourage spontaneity, creativity and individuality. These were all words present in our discussions for the first six months of our council's work. We believe they will be at the core of the advice we

give to create an environment which catalyses the development of Canada's Information Highway as a communications network for community and opportunity, and educates our fellow citizens about the promises it has to offer.

Canadians, as individuals and active members of their communities, are at the core of our deliberations. As *The Economist* said in a special essay on "Economic Growth — Explaining the Mystery" (4–10 January 1992):

... lack of human capital (i.e. education), not lack of investment in physical capital, is what prevents poor countries from catching up with rich ones.

The new growth theory confirms that governments are mistaken to concentrate so exclusively on the business cycle. If, however indirectly, it leads them instead to think harder about education, investment, research and development, trade reform, intellectual-property rights and so on, it will be a breakthrough indeed.

We are grateful for the opportunity to be a part of that breakthrough, which facilitates both the communication of ideas and knowledge, as well as the generation of new ideas and knowledge.

Our task is threefold:

- to advise government
- to serve as a catalyst for the accelerated development of Canada's Information Highway
- to inform and educate about its possibilities.

Our group of dedicated Canadians — members of the Advisory Council and participants in our five working groups — reflect this individuality. We do not have the expertise on public policy held by public servants in various government departments, nor do we aspire to substitute ourselves to elected members of Parliament. Rather, we are 60 individuals who have each done some work in the building of Canada's Information Highway and who, through the two great Canadian traditions of individual creativity and cooperation, hope to advise wisely for continued Canadian breakthroughs.

Our commitment is to provide the best possible advice on how Canada's Information Highway can help us, as a nation, achieve our objectives in a way that reflects our shared values. While it might not be realistic to expect that our public policy makers will embrace and implement our every recommendation,

we hope that the results of our labour will receive fair consideration. However, what we are entitled to expect, as are all Canadians, is that the government not relent in its determination to make the building of Canada's communications and information infrastructure one of our national priorities, as stated in its January 1994 Speech from the Throne. This means continuing leadership through policy. It also means immediately addressing the economic, social, educational and cultural needs of Canadians through the use of information and communications technologies. The globally integrated "network of networks" that will provide Canadians with the wide range of information and entertainment services might still be many years away. However, creating the environment to enable Canadian businesses, entrepreneurs, educators, creators and consumers to take full advantage of our information highway must happen now.

Public Policy Issues

This section reports on the progress to date by the Information Highway Advisory Council and its working groups on the 15 public policy issues presented in the discussion paper *The Canadian Information Highway: Building Canada's Information and Communications Infrastructure*. This paper forms the basis for the council's work. Issues are grouped according to the headings of the discussion paper. Under each heading is a summary of the council's views and progress to date on recommendations.

BUILDING A COMPETITIVE, ADVANCED NETWORK INFRASTRUCTURE

Issue 1 — How fast should the advanced network infrastructure be built? How will network improvements be financed?

While there have been extensive discussions on the various possible policy and economic models for Canada's Information Highway, all Advisory Council members agree on the urgency of creating the appropriate conditions for fostering investment in content and infrastructure development. There is a broad consensus within the council that the private sector, facilities-based carriers and service providers, should make the investment decisions and bear the inherent risks regarding the development of an advanced Canadian network infrastructure. As a general principle, direct government support should be seen as an exception, where market forces do not suffice. One such exception is R&D. Advisory Council

members recognize that Canada's geography dictates that wireless and satellite communications will be an important component of this infrastructure and for this reason made an early recommendation in this area.

Council recommendation:

Recognizing the role of wireless links in Canada's communications infrastructure, the Information Highway Advisory Council recommends that the federal government adopt the policy framework developed by Industry Canada for Global Mobile Satellite Systems in order to position Canadian facilities providers for increased competition and user demands.

The Advisory Council was pleased that the government acted on this recommendation (see *Canada Gazette*, November 5 1994) and implemented the

proposed policy. In the same area, the Ministers of Industry and Canadian Heritage have announced a review of policies related to Direct-to-Home (DTH) satellite broadcasting and have asked the Advisory Council for advice. The council is also taking into account the Canadian Radio-television and Telecommunications Commission's (CRTC) landmark telecommunications decision of 16 September 1994, and analyzing the impacts of this decision upon several policy issues, including the financing and timing of communications infrastructure development. The council's deliberations are more broadly based than the legal and regulatory focus of the CRTC's mandate.

To build on its existing strengths in communications, particularly in the areas of network infrastructure, the Working Group on R&D, Applications and Market Development recommended a further investment in the CANARIE initiative in order to continue to upgrade and link the various provincial and regional networks, and to facilitate industry/government coordination (see recommendation under Issue 11). In support of the council's fifth operating principle on lifelong learning, the Working Group on Learning and Training stressed the importance of ensuring that advanced new media-based learning and training services also be developed quickly, and that they be available on the information infrastructure, and that these services be accessible to learning institutions.

Issue 2 — What is the proper balance between competition and regulation?

Advisory Council members agree that competition, not regulation, should drive the development of the Information Highway and new communications and information services. There is at the same time, however, consensus on the continuing need for a national regulatory agency. Discussions within the Working Group on Competitiveness and Job Creation are focusing on defining a new role for the regulator, namely as a referee or an arbitrator.

Whereas traditionally the key providers of the network infrastructure, namely the telecommunications and cable television industries, have been regulated, technological change and the global forces of deregulation and free trade have resulted in pressures for greater reliance on market forces and re-regulation. Canada's policy makers and regulators have responded to these pressures by gradually moving toward a more competitive system. The CRTC decision to increase the level of competition in the telecommunications market and the government's call for public hearings on matters relating to the convergence of telecommunications and broadcasting are most welcome by the Advisory Council. They demonstrate that the government is exercising its ongoing policy responsibility in creating the most favourable conditions for the development of new information and communications services, while ensuring that infrastructure needs continue to be met.

The Working Group on Competitiveness and Job Creation has also examined this issue. A Task Force on Competition and Regulation established by the working group has developed a framework on

regulatory issues associated with the Information Highway, which examines regulatory barriers to competition, safeguards to ensure that competition is fair and sustainable, and opportunities for market growth. Within this framework, the task force has reviewed such issues as harmonizing foreign ownership rules under federal legislation, alternatives to rate-base rate-of-return regulation, cross-subsidization from monopoly to competitive services, ownership protection of program rights, equal access to local bottleneck facilities, increasing competition in the provision of international services, establishing rules for unbundling of services and facilities, ensuring consistent assignment of spectrum and conditions for market entry.

The Working Group on Learning and Training will examine whether conditions of access may be required for suppliers to ensure the universality of certain specified services.

Issue 3 — Should requirements for Canadian ownership and control of communications networks be reviewed?

There is broad agreement within the Advisory Council that Canadian ownership requirements should be maintained in federal legislation dealing with communications industries. While the council has made a formal recommendation dealing with the ownership provisions in the *Broadcasting Act*, there has also been discussion about introducing into the 1989 *Radiocommunication Act* the same requirements established in the telecommunications legislation.

Council recommendation:

The Information Highway Advisory Council has recommended to the Minister of Canadian Heritage that public consultation be initiated with the view to reviewing ownership rules for broadcasting undertakings to increase foreign ownership to 33 1/3 percent from the present 20 percent in order to attract investment capital. This proposal would harmonize the ownership regulations of broadcasting and telecommunications.

The Department of Canadian Heritage responded quickly to this recommendation and published a policy proposal in the 8 October 1994 *Canada Gazette*.

There is general agreement that ownership and control requirements are and will continue to be necessary. However, some council members also feel more flexibility may be required in order to allow Canadian undertakings better access to foreign investment capital for the development of network infrastructure and new communications services. There has been some discussion about introducing a regime that would be based on reciprocity with other jurisdictions.

Some council members have noted with interest a formula contained in the Mobile Communications Satellite policy, which the Advisory Council has formally endorsed. The new policy calls for Canadian equity levels that are, at least, proportional to Canadian use, when equivalent services are not available from Canadian service providers.

Issue 4 — How quickly can Canadian industries move toward universal standards, and how should these standards be determined?

Based on its early considerations, the Advisory Council believes that government should endorse open standards to allow the development of the widest possible range of new technologies. The Working Group on R&D, Applications and Market Development is currently addressing how the government, as an important purchaser and end user of new technologies, can facilitate the development and deployment of universal technical standards.

As stated in our discussion paper, which originally set out this issue for consideration, the adoption of universal technical standards will be a key element in ensuring the interconnection of existing and planned networks, the interoperability of information systems and services domestically and globally, and the provision of new media-based learning solutions.

The Working Group on R&D, Applications and Market Development suggests that Canada should monitor the development of standards, adopt a proactive role in setting emerging international standards and take positions on these standards. In addition, the working group also recommends that the federal government should endorse open standards that are supported by industry. The working group believes that the formula for approving standards should reflect the

partnership between the government and industry. The group will explore the issue of standards further, particularly with respect to how the public and private sectors can best collaborate.

Issue 5 — How can the federal government coordinate its activities with other governments?

The full implementation of Canada's Information Highway is a multilateral, multi-jurisdictional undertaking, involving other levels of government within Canada and foreign governments. The federal, provincial, territorial and, in some cases, municipal governments are active in the development of network infrastructure and advanced information technology products and services. There is a need for different levels of government to work together to reinforce initiatives and to maximize the economic, social, educational and cultural benefits for all regions of Canada.

The Working Group on Learning and Training will be looking at ways to increase collaboration and coordination among the various levels of government with regard to a new media-based learning and training strategy in support of the Canadian Information Highway. The council also notes that there have been substantial activities by federal, provincial and territorial governments to create effective internal coordination mechanisms for Canada's Information Highway and to establish intergovernmental discussions. Some provincial governments have developed comprehensive information technology strategies and have created advisory groups.

The Premiers of the provinces and territorial leaders, meeting in Toronto last summer, agreed that the Information Highway has enormous potential as an instrument of growth and job creation, and agreed that ministers responsible for communications should meet. The Advisory Council shares the optimism expressed by the Premiers and it urges the federal, provincial and territorial governments to convene a First Ministers meeting to pursue opportunities offered by the Information Highway. The province of Manitoba also hosted a meeting of senior communications officials in October 1994 at which the proposal for a meeting of ministers was endorsed.

The Advisory Council is also persuaded that Canadian interests in the global coordination of Information Highways must be pursued more vigorously. Many other nations are also seeking to establish a strategic approach to developing Information Highways so that their people may realize the benefits. As in Canada, most industrialized economies are engaged in experimentation to learn more about how best to use the technology and develop policies for an environment that will facilitate rapid deployment of networks, services and information content. Many consider that the United States is perhaps the most aggressive in positioning its industry to supply the global Information Highway. American industry has the visible support and active involvement of the President and the Vice-President in expanding the American Information Superhighway.

Other nations, such as Japan, see the Information Highway as a solution to the growing problems of urbanization and environmental degradation associated

with traditional energy intensive manufacturing industries. The Japanese go further than most in recognizing the potential of the Information Highway as one means of creating an information economy in Japan that would be based on sustainability through conserving resources and reducing pollution. The Japanese Telecom Council, similar to our Advisory Council, has recommended to the Japanese government, among other things, to extend fibre to the homes, businesses and institutions of the nation by the year 2005 as the means of accelerating the benefits of the Information Highway for all its citizens. The Telecom Council considers the Information Highway to be the means of opening up Japanese culture to the world and a prerequisite to equipping the Japanese for success in the creation of content and services.

The member nations of the European Economic Community (EEC) have been active for many years in creating the capability to develop the Information Highway and to introduce key communities to the associated advantages and benefits. The EEC also considers the Information Highway as fundamental to its goal of further political and economic integration. Individual member nations such as Germany have additional specific domestic needs for the Information Highway. Since reunification, Germany must operate its federal government from two physical locations. The German government has challenged its information industry to develop and provide the means by which it may operate efficiently and effectively, immediately and over the long term, as several departments and agencies move to Berlin, leaving other federal entities in Bonn. In this way, the German

government has cast the Information Highway as central to the functioning of the nation state.

The nations of the Pacific Rim have also demonstrated initiative through the Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) forum to accelerate realization of the benefits of the Information Highway, particularly as a means of fostering development and trade. Certain Asian countries have taken leadership positions, as in the case of Singapore, which is very advanced, not only in deploying the Information Highway to all citizens, but also in using technology to train and develop its work force through distance learning.

In February 1995, the Group of Seven (G-7) nations, with the largest economies in the world, will convene a special meeting in Brussels on the Information Society to consider strategies aimed not only at developing their own economies through high-speed networks and services, but also at world trade and development in general. Clearly, the world at large has grasped the importance of the developing information revolution. The challenge for Canada will be to implement a national strategy aimed at maximizing the benefits for Canadians.

CONTENT ON THE INFORMATION HIGHWAY

Issue 6— How should copyright and intellectual property issues be addressed?

The Advisory Council has recognized from the outset that the development of Canada's Information Highway would be seriously hampered if issues relating to intellectual property and copyright protection and compensation were not resolved. The council is addressing the issue on two fronts — developing policy recommendations to government on copyright reform, and defining appropriate mechanisms to ensure that the rights of creators and rights holders are respected. At the same time, there is a need to ensure that users of protected materials can have reasonable access to them.

Given the ease with which content can be reproduced and manipulated in

digital format, the protection of, and appropriate payment for, copyright is a critical issue. The need is to make sure that copyright protection and compensation systems are effective in the increasingly electronic distribution of cultural, information and entertainment products.

The Working Group on Canadian Content and Culture concluded that Canadian creators must be satisfied that proper mechanisms regarding the use of their works are implemented. Accordingly, the working group established a task force whose role is to propose policy options on copyright. The Working Group on Learning and Training is addressing the issue particularly as it relates to the importance of fostering creativity and its recognition in the information society, the requirements for easy identification of rights holders, the importance of access for users as a fundamental principle of lifelong learning, and

preferred treatment requirements for schools and libraries.

Issue 7 — What measures are needed to support Canadian cultural and other content-based products and services?

The Advisory Council endorses government policy that the Canadian Information Highway should reinforce Canadian sovereignty and cultural identity. The Advisory Council agrees that the cultural objectives set out in the *Broadcasting Act* should be the basis for its recommendations. The council also recognizes that the Canadian content issue is closely linked to the job creation objective and should be addressed in that perspective.

The Working Group on Canadian Content and Culture discussed the potential for revisions to the *Broadcasting Act* to include the words "sound or visual images, or a combination of sound and visual images, that are intended to inform, enlighten or entertain, and contribute to the attainment of the objectives and policies of the Act."

The working group is also considering a recommendation that all undertakings governed by the *Broadcasting Act* be required to contribute financially to the production and promotion of Canadian cultural products and services.

The working group will also propose specific actions aimed at facilitating the export of Canadian programming and film productions. As a first step, it recommended that the federal and

provincial governments harmonize their support funds, access rules and criteria as well as other relevant incentive measures. The working group proposed that harmonization then be extended to other countries that have signed co-production agreements with Canada. These proposals will be reviewed by the council over the coming months.

Since most of the economic activity related to the Information Highway will be generated by the production of relevant value-added content, the resolution of this issue is also critical to the creation of new Canadian jobs. Furthermore, to ensure that all Canadians can benefit from the content travelling on the Information Highway, we must address the issue of universal access at reasonable cost.

The Working Group on Learning and Training is examining federal government procurement policies and how the purchase of Canadian content materials could be given a higher priority. Other policies, such as the provision of investment capital rather than grants, and incentive programs to increase the number of Canadian producers might reinforce Canadian sovereignty by fostering a strong learning technology industry.

Issue 8 — What controls, if any, should be placed on the information that is put on the network?

The Advisory Council supports the principle that freedom of expression be preserved on the Information Highway, consistent with Canadian law. The Working Group on Access and Social

Impacts is reviewing the capacity of existing law to deal with offensive content in the context of new information technologies. Offensive content is easier to disseminate in electronic form and is more difficult to monitor and to proscribe. The working group notes that pornographic, obscene and hate-mongering materials have begun to appear in various computerized and electronic forms such as electronic bulletin boards and in Internet newsgroups. The working group is reviewing the capacity of existing laws to address the situation and will examine the issue in the context of access and information policy. A public discussion paper is being developed to seek the views of a broad spectrum of interested parties. The Working Group on Learning and Training will look closely at information control issues and in particular the impact of allowing children to access bulletin boards containing objectionable content.

Issue 9 — How can the Information Highway be used to improve government services to the public?

The Advisory Council has considered the work being done within the federal government following the *Blueprint for Renewing Government Services Using Information Technology*. The council welcomes the initiatives aimed at standardizing government information platforms as an important step toward open government. Members also welcome steps being taken by a number of government departments and agencies to use new information

technologies to deliver services and information to Canadians.

The council takes the view that government should move quickly to go substantially beyond the Blueprint. It should set targets for deliverables and benchmark performance. The council will make specific proposals for measures by governments to further develop and harmonize on-line access to government information and services and to increase technology-based learning and training services, through, for example, its employment centres, business information centres and museums.

Issue 10 — How can the personal privacy and security of information be protected?

The Advisory Council agrees that protection of personal information should be one of the primary considerations in implementing Information Highway services. Recognizing that wireless communications will be an important component of Canada's Information Highway, the council moved quickly to address the issue of privacy protection in the rapidly growing area of radio-based communications. The council concluded that Canadians should enjoy the same level of privacy protection in wireless communications and Information Highway services as is guaranteed in the *Telecommunications Act* for wired communication. Thus, its recommendation to ban digital scanners of wireless communications would ensure an overall level of security and privacy protection for all communications services.

Council recommendation:

The Information Highway Advisory Council recommends that the federal government amend the Criminal Code and the Radiocommunications Act to make it an offense to intercept any radio-based telephone communications. The council also recommends that, except as authorized by the responsible minister, the manufacture, importation, sale and distribution of scanners capable of monitoring radio-based telephones, including cellular telephones, be prohibited. Finally, the council recommends that government and industry cooperate to accelerate the development and implementation of affordable encryption services for radio-based communications.

This recommendation has been referred by Minister John Manley to the

Telecommunications Policy Branch of Industry Canada for consideration.

The Working Group on Access and Social Impacts has begun consultations on privacy with the community at large and a public discussion paper on privacy protection has been issued. This paper puts forward a number of possible policy and regulatory options to prevent undue intrusion and to protect personal information. The paper calls for public comments to be made to the Advisory Council. With respect to security, the working group has consulted with experts on encryption technologies and has been briefed on work currently being done within the federal government. Recommendations in this area will be developed based on further consultations with interested parties and expert papers. The Working Group on Learning and Training will also be developing recommendations on measures to ensure the protection of education and training records.

BENEFITS OF THE INFORMATION HIGHWAY

Issue 11 — How can we ensure that Canadian information industries take full advantage of the R&D and technological development opportunities presented by the Information Highway?

While recognizing the principle that private sector decisions and investment should develop Canada's Information Highway, the Advisory Council believes that the federal government has an

important role to play in supporting R&D. As an example, the council supported the Phase II CANARIE business plan which has now been submitted to the federal government.

Council recommendation:

The Information Highway Advisory Council endorses the Phase II business plan put forward by CANARIE, a private sector led education and research networking initiative aimed at facilitating the development of an advanced Canadian communications infrastructure.

While supporting the business plan, the council also recommended that the CANARIE consortium and the federal government explore ways to get access to network facilities at minimal cost and apply the ensuing savings to supporting the applications development program within CANARIE. Furthermore, the Advisory Council recommended that the feasibility of commercializing CANARIE operations be considered after Phase II.

The Advisory Council has also endorsed two other recommendations brought forward by the Working Group on R&D, Applications and Market Development:

Council recommendation:

The Advisory Council recommends that the federal R&D tax credits be expanded significantly, irrespective of the size of the firm completing the R&D, for R&D that:

- **is directed at Information Highway products, technologies and applications requiring network capabilities**
- **is incremental to current R&D spending.**

In support of the government's commitment to fiscal restraint, the Advisory Council decided that all recommendations involving federal expenditures including tax expenditures, would be reviewed at the end of the council's mandate.

Through a number of meetings with ministers, Advisory Council members

have become aware of the enormous wealth and diversity of federal government information holdings, whether it be collections in national museums, films and documentaries held by the National Film Board or economic data held by agencies such as Statistics Canada. A number of working groups are looking at this field from various perspectives, such as Canadian content or economic opportunity. The council has endorsed a recommendation brought forward by the Working Group on R&D, Applications and Market Development which calls for funding reallocation and shared risk partnerships with the private sector.

Council recommendation:

The Advisory Council recommends that Industry Canada, Canadian Heritage, Human Resources Development Canada and the Secretary of State for Science, Research and Development should facilitate, through funding reallocation and strategic/shared risk partnerships, development of electronic access to the information, documentation, heritage materials, etc. in this nation's libraries and other cultural and information-handling agencies, including government departments.

The Working Group on Learning and Training will also examine this issue in the context of their mandate. Further discussions on market development, special applications development incentives in areas such as health and government services, and other factors affecting R&D performance are expected in early 1995.

Issue 12 — How can the Information Highway best be used to improve the growth and competitiveness of all Canadian businesses, especially SMEs, throughout Canada?

Advisory Council members agree that the Information Highway's impact on economic growth and competitiveness will flow from its enabling and empowering effects on individuals. The council recognizes that the fundamental challenge is to increase the level of awareness of these opportunities within the Canadian business community and to encourage a commitment to lifelong learning as a key design element of Canada's Information Highway. The federal government can exercise leadership by example. It can also support the development of business networks and provide training. Council members also welcome government initiatives in the area of electronic commerce, and in particular, in establishing standards for national and international electronic commerce.

The Working Group on Competitiveness and Job Creation will take primary responsibility for this issue. It has established a Task Force on Growth, Employment and Competitiveness. Its task will include examining how to increase the level of awareness among Canadians of the benefits and job creation potential of applying information technologies, how to improve the readiness of Canadian suppliers to exploit the advances in network technology, and how to

encourage the development of business and consumer networks to share information on the effective use of information technologies.

Issue 13 — How can Canadians be assured of universal access to essential services at reasonable cost?

The Advisory Council recognized that the issue of universal access to essential services is extremely complex and required broad consultations, for example, with representatives from Canada's remote and northern communities and handicapped Canadians. There is consensus within the council that the principle of universal access at affordable cost, set out in telecommunications legislation, was an appropriate basis for its work. It recognizes that access and affordability will have to be considered by a number of its working groups. The Working Group on Access and Social Impacts has also studied how new information technologies can be matched to human needs in the areas of health care, education and justice. The working group is also reviewing Information Highway potential in areas like electronic democracy.

Universal access to Canada's Information Highway is twofold: access to transport/network services and to information/content services. In the area of transport/network services, Canada has long sought universality in telecommunications, off-air broadcasting and in cable television. As new and enhanced services are introduced, the effectiveness of the electronic delivery of commercial, public and government services will depend on the widest possible customer base.

The Working Group on Access and Social Impacts is engaged in an extensive examination of this issue. The working group has sought the advice of experts from northern and remote communities on how basic services can adapt technology to human needs in the areas of health, education and justice. Strengthening the linkages between remote communities, in addition to connections with major urban centres, has the capacity to enhance job creation and quality of life. The working group feels that Canada must not miss the opportunity to connect the North.

The working group has also heard presentations on telecommunications and broadcasting from Industry Canada and Canadian Heritage representatives, pertaining to universal access and essential services. Discussions focussed on policies, infrastructure, and the legislative and regulatory frameworks which surround telecommunications, broadcasting and some electronic democracy or "public spaces." Ultimately, the working group seeks to answer the following questions, 'How should universal access and basic services be defined?' and 'What pricing mechanisms should be in place?' The working group wants to base its policy recommendations on a thorough understanding of what works and does not work in the current regulatory environment as defined by the recent CRTC decisions.

The issues are complex and consequently the working group has recommended that the council commission an expert study in order to document the status of universality in Canada, reflecting the impacts of the CRTC decisions. The study will examine the structural and regulatory constraints that may impede the offering of new services to the population; elaborate

criteria to revise and modernize the concept of basic services within the context of the Information Highway; and explore new technologies, sources of financing and methods for promoting access to the resources of the Information Highway at reasonable prices, for all Canadians, regardless of where they live.

This issue is of concern as well to other working groups. For example, the Working Group on Canadian Content and Culture will also examine this issue in the context of promoting Canadian content and culture. The Working Group on Learning and Training will examine the universality of access and affordability to network-based learning solutions. This includes formal education (kindergarten to grades 12–13, and post-secondary), learning in the workplace, professional training and personal development. Lifelong learning is considered a prerequisite for Canada to be competitive and for Canadians from all regions to participate in the information society. As well, it is key to nation building and to meeting the needs of groups with special needs.

Issue 14 — What consumer awareness and learning opportunities should be provided to enable Canadians to be effective users of the Information Highway?

The Advisory Council agreed that consumer awareness and learning opportunities should be considered from the perspective of an integrated approach to learning as an ongoing process. The council feels that such an

approach would address the awareness issue while ensuring that Canadians had access to opportunities to learn new skills in a rapidly evolving economy.

The challenge for the council in responding to this issue will be to determine how to increase consumer awareness of the benefits of the Information Highway in its broadest possible sense. Consumers will need to be convinced of the importance of Canada's Information Highway to their individual lives in, for example, employment, education and recreation. In addition, there will be a need to identify learning opportunities that can combine the development of functional skills and a general comfort with technology.

The Working Group on Learning and Training submitted the new operating principle on **lifelong learning**. The working group has adopted its own operating principles, including one that states that its recommendations should not involve any new funding.

The working group will be developing recommendations to be included in a national strategy on learning and training, which will stress the importance for Canada of adopting a lifelong learning culture. Recommendations will be directly linked to user needs and propose a series of measures, which involve governments, business, learning institutions and the learning profession, publishers of new media materials, distributors and users.

Issue 15 — What opportunities does the Information Highway present to improve government operations?

The Advisory Council has been briefed on current initiatives under way within government to improve its internal operations. The Advisory Council has asked senior officials to look at specific issues, such as how the government can support Information Highway development by being a model user. The council believes that governments across Canada can substantially improve their operations through the application of communications and information technologies. The federal government has a published *Blueprint for Renewing Government Services Using Information Technology*. Several provincial governments also have plans. The council believes that government must move quickly to implementation. Beyond the improvement of internal operations, governments can stimulate the development of the Information Highway by acting as model users of the highway and its services.

The Working Group on Competitiveness and Job Creation has established a task force to examine this issue and will bring forward recommendations to the council in early 1995. The Working Group on Learning and Training is reviewing recommendations aimed at making information on government training needs more accessible. The working group believes that training by new media-based solutions and outsourcing policies for new media-based training could support the development of a Canadian technology-based learning and training industry.

4

The Next Steps

For Advisory Council members, the past few months have been an enriching experience. We discovered the many facets of public policy and the complex structures of the industries that are developing Canada's Information Highway. As the senior executives of major Canadian companies shared their vast knowledge of infrastructure development, they were in turn confronted by the enlightened and imaginative views of academics, creators, consumers, teachers or independent business people whose perspectives were often radically different. These discussions might have appeared laborious; nevertheless, they were necessary. Council members read, studied and discussed many policy papers and information documents. We received presentations from experts and debated with cabinet ministers.

Early on, the council determined that a greater process for public discussion was required. Consequently, Advisory Council working groups invited submissions and views from a wide range of interested parties and are preparing a series of public discussion papers. The first of these, on privacy, has been issued through the *Canada Gazette*, asking for submissions by 23 December 1994. In addition, the council is closely monitoring activities at the provincial and international levels and is investigating the plans of other

jurisdictions. The council also looks forward to reviewing the report of the CRTC following its public hearings on the question of facilitating further competition in the provision of communications services. This report will be referred to us in March 1995 for our review.

These exchanges will help guide our work for the final months. While the Advisory Council and its working groups have dealt, sometimes in great detail, with the complex issues relating to the development of Canada's Information Highway, it has become clear that our real value as a council does not reside in tinkering with and adjusting policy and regulatory frameworks. While we will continue to provide ongoing advice on issues, these tasks are best left to governments and regulators. Our best value lies in our ability to catalyse the promise of the Information Highway into plans for action.

Contact us to share your views.

Information Highway Advisory Council
Peter Liebel
Executive Director
300 Slater Street
Ottawa, Ontario
K1A 0C8
Tel.: (613) 990-6692
Fax: (613) 941-1164
Internet: council@istc.ca

Appendix I —

ADVISORY COUNCIL MEMBERS

Neil Baker

Chairman
Information Systems Architects Inc.
Regina, Saskatchewan

André Bureau

Vice Chairman of the Board
President and Chief Executive Officer
Astral Broadcasting Group Inc.
Montreal, Quebec

André Chagnon

Chairman and Chief Executive Officer
Le groupe Vidéotron Ltée
Montreal, Quebec

Bob David

Former President
and Chief Executive Officer
Edmonton Telephones Corp.
Edmonton, Alberta

Mary Dykstra

Professor
Library and Information Studies
Dalhousie University
Halifax, Nova Scotia

Bill Etherington

President and Chief Executive Officer
IBM Canada Ltd.
Markham, Ontario

The Honourable Francis Fox

Senior Partner, Martineau Walker
Chairman of the Board
Rogers Cantel
Montreal, Quebec

John Gray

Writer and Composer
Vancouver, British Columbia

George Harvey

Chairman of the Board
Unitel Communications Inc.
Toronto, Ontario

Brian Hewat

Chairman and Chief Executive Officer
Bell-Northern Research Ltd.
Ottawa, Ontario

Elizabeth Hoffman

University Ombudsperson
University of Toronto
Toronto, Ontario

Douglas Holtby

President and Chief Executive Officer
Western International
Communications Ltd.
Vancouver, British Columbia

David Johnston (chair)

Professor of Law
Centre for Medicine, Ethics and Law
McGill University
Montreal, Quebec

Veronica Lacey

Director and Secretary-Treasurer
Board of Education and the
City of North York
North York, Ontario

John MacDonald

President and Chief Executive Officer
The New Brunswick
Telephone Company Ltd.
Saint John, New Brunswick

Terry Matthews

Chairman of the Board
and Chief Executive Officer
Newbridge Networks Corporation
Kanata, Ontario

John McLennan

President and Chief Executive Officer
Bell Canada
Montreal, Quebec

Gerry Miller

Director, Computer Services
University of Manitoba
Winnipeg, Manitoba

Jean-Claude Parrot

Executive Vice-President
Canadian Labour Congress
Ottawa, Ontario

Anna Porter

Publisher and Chief Executive Officer
Key Porter Books Limited
Toronto, Ontario

Derrick Rowe

President and Chief Executive Officer
NewEast Wireless Technologies
and NewEast Wireless Telecom
St. John's, Newfoundland

Guy Savard

President and Chief of Operations
Caisse de dépôt et placement
du Québec
Montreal, Quebec

Irene Seiferling

President
Consumers' Association of Canada
Ottawa, Ontario

Gerri Sinclair

Director
EXITE Group
Faculty of Education
Simon Fraser University
Burnaby, British Columbia

Charles Sirois

Chairman and Chief Executive Officer
Teleglobe Inc.
Montreal, Quebec

David Sutherland

Director, Computing and
Communications Services
Carleton University
Ottawa, Ontario

Gerry Turcotte

President
Ottawa Carleton Research Institute
Kanata, Ontario

Dr. Mo Watanabe

Professor of Medicine
Faculty of Medicine
The University of Calgary
Calgary, Alberta

Colin Watson

President and Chief Executive Officer
Rogers Cablesystems Ltd.
Toronto, Ontario

Appendix II —

Access and Social Impacts

The Honourable Francis Fox* (chair)

Senior Partner, Martineau Walker
Chairman of the Board, Rogers Cantel
Montreal, Quebec

David Sutherland* (co-chair)

Director of Computing
and Communications Services
Carleton University
Ottawa, Ontario

Neil Baker*

Chairman
Information Systems Architects Inc.
Regina, Saskatchewan

Paul-André Comeau

Chairman
Commission d'accès à l'information
Quebec City, Quebec

Canadian Content and Culture

Anna Porter* (chair)

Publisher and Chief Executive Officer
Key Porter Books Limited
Toronto, Ontario

André Bureau* (co-chair)

Vice Chairman of the Board
President and Chief Executive Officer
Astral Broadcasting Group Inc.
Montreal, Quebec

André Chagnon*

Chairman and Chief Executive Officer
Le groupe Vidéotron Ltée
Montreal, Quebec

Ivan Fecan

Senior Group Vice-President
Baton Broadcasting Systems
Toronto, Ontario

John Gray*

Writer and Composer
Vancouver, British Columbia

Doug Holtby*

President and Chief Executive Officer
Western International
Communications Ltd.
Vancouver, British Columbia

George Mitchell Henry

Partner
Yaana Associates
Victoria, British Columbia

James Hill

President
PEINet and On-Line Support Inc.
Charlottetown, Prince Edward Island

Michael Raggett

President
Community Information
Access Centres of Canada
Orillia, Ontario

Graham Stoodley

Lawyer
Government of Ontario
Toronto, Ontario

John Lowry

Chairman and Chief Executive Officer
Discis Knowledge Research Inc.
Toronto, Ontario

John MacDonald*

President and Chief Executive Officer
The New Brunswick Telephone
Company Ltd.
Saint John, New Brunswick

Michael MacMillan

Chairman and Chief Executive Officer
Atlantis Communications Inc.
Toronto, Ontario

Michael McEwen

Senior Vice-President - Media
Canadian Broadcasting Corporation
Ottawa, Ontario

Charles Sirois*

Chairman and Chief Executive Officer
Telelobe Inc.
Montreal, Quebec

Sylvia Tyson

Singer and Song Writer
Toronto, Ontario

Competitiveness and Job Creation

Derrick Rowe* (chair)

President and Chief Executive Officer
NewEast Wireless Technologies and
NewEast Wireless Telecom
St. John's, Newfoundland

Bob David* (co-chair)

Former President and Chief Executive Officer
Edmonton Telephones Corp.
Edmonton, Alberta

George Harvey*

Chairman of the Board
Unitel Communications Inc.
Ottawa, Ontario

James Kinkaid

Director, Research and Regulatory Affairs
Communications, Energy and
Paperworkers Union of Canada
Ottawa, Ontario

Robert Lantos

Chairman and Chief Executive Officer
Alliance Communications Corp.
Toronto, Ontario

John McLennan*

President and Chief Executive Officer
Bell Canada
Ottawa, Ontario

Brian Napier

Chairman and Chief Executive Officer
Canadian Business Telecommunications
Alliance
Toronto, Ontario

Renah Persofsky

Senior Vice-President, Business Development
Bryker Data Systems Ltd.
Thornhill, Ontario

Guy Savard*

President and Chief of Operations
Caisse de dépôt et placement du Québec
Montreal, Quebec

Irene Seiferling*

President
Consumers' Association of Canada
Ottawa, Ontario

Colin Watson*

President and Chief Executive Officer
Rogers Cablesystems Ltd.
Toronto, Ontario

WORKING GROUPS AND MEMBERS

Learning and Training

Veronica Lacey* (chair)

Director and Secretary-Treasurer
Board of Education and the
City of North York
North York, Ontario

Jean-Claude Parrot* (co-chair)

Executive Vice-President
Canadian Labour Congress
Ottawa, Ontario

Alexander (Sandy) Crawley

National President
Alliance of Canadian Cinema, Television and
Radio Artists (ACTRA)
Toronto, Ontario

Bill Etherington*

President and Chief Executive Officer
IBM Canada Ltd.
Markham, Ontario

Elizabeth Hoffman*

University Ombudsperson
University of Toronto
Toronto, Ontario

Monique Lefebvre

President and Chief Executive Officer
Computer Research Institute of Montreal
Montreal, Quebec

James Marsh

Editor-in-Chief
The Canadian Encyclopedia
McLelland and Stewart
Edmonton, Alberta

*Advisory Council members.

Learning and Training Continued

Rory McGreal

Executive Director
Tele-Education New Brunswick
Department of Advanced Education
and Labour
Fredericton, New Brunswick

Gerri Sinclair*

Director
EXITE Group
Faculty of Education
Simon Fraser University
Burnaby, British Columbia

Anna Stahmer

Co-publisher
The Training Technology Monitor
Toronto, Ontario

Jaap Tuinman

Vice-President (Academic)
and Pro Vice-Chancellor
Memorial University of Newfoundland
St. John's, Newfoundland

R&D, Applications and Market Development

Gerry Turcotte* (chair)

President
Ottawa Carleton Research Institute
Kanata, Ontario

Dr. Mo Watanabe* (co-chair)

Professor of Medicine, Faculty of Medicine
The University of Calgary
Calgary, Alberta

Andrew Bjerring

President and Chief Executive Officer
CANARIE Inc.
Ottawa, Ontario

Michael G. Doyle

Chairman and Chief Executive Officer
JIT Learning Products Inc.
Ottawa, Ontario

Mary Dykstra*

Professor
Library and Information Studies
Dalhousie University
Halifax, Nova Scotia

Brian Hewat*

Chairman and Chief Executive Officer
Bell-Northern Research Ltd.
Ottawa, Ontario

Michael Martineau

President
Nova Scotia Technology Network Inc.
Dartmouth, Nova Scotia

Terry Matthews*

Chairman of the Board and
Chief Executive Officer
Newbridge Networks Corporation
Kanata, Ontario

Gerry Miller*

Director, Computer Services
University of Manitoba
Winnipeg, Manitoba

Alan Winter

President
MPR Teltech Ltd.
Burnaby, British Columbia

*Advisory Council members.

R-D, applications et développement du marché**Gerry Turcotte * (Président)**

Président
Institut de recherches d'Ottawa-Carleton
Kanata (Ontario)

D^r Mo Watanabe * (Co-président)

Professeur de médecine
Faculté de médecine
Université de Calgary
Calgary (Alberta)

Andrew Bjerring

Président et chef de la direction
CANARIE Inc.
Ottawa (Ontario)

Michael G. Doyle

Président et chef de la direction
JIT Learning Products Inc.
Ottawa (Ontario)

Mary Dykstra *

Professeur
Bibliothèque économie et Sciences
de l'information
Université Dalhousie
Halifax (Nouvelle-Écosse)

Brian Hewat *

Président et chef de la direction
Recherches Bell-Northern Ltée
Ottawa (Ontario)

Michael Martineau

Président
Nova Scotia Technology Network Inc.
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

Terry Matthews *

Président du conseil et chef de la direction
Newbridge Networks Corporation
Kanata (Ontario)

Gerry Miller *

Directeur des services informatiques
Université du Manitoba
Winnipeg (Manitoba)

Alan Winter

Président
MPR Teltech Ltd.
Burnaby (Colombie-Britannique)

* Membres du Comité consultatif.

Culture et contenu canadiens

Anna Porter * (Présidente)
Éditrice et chef de la direction
Key Porter Books Limited
Toronto (Ontario)

André Bureau * (Co-président)
Vice-président du conseil,
président et chef de la direction
Groupe de radiodiffusion Astral Inc.
Montréal (Québec)

André Chagnon *
Président et chef de la direction
Le Groupe Vidéotron Ltée
Montréal (Québec)

Ivan Fecan
Vice-président principal
Baton Broadcasting Systems
Toronto (Ontario)

John Gray *
Auteur et compositeur
Vancouver (Colombie-Britannique)

Douglas Holtby *
Président et chef de la direction
Western International Communications Ltd.
Vancouver (Colombie-Britannique)

John Lowry
Président et chef de la direction
Discis Knowledge Research Inc.
Toronto (Ontario)

John MacDonald *
Président et chef de la direction
The New Brunswick Telephone
Company Ltd.
Saint-Jean (Nouveau-Brunswick)

Michael MacMillan
Président et chef de la direction
Atlantis Communications Inc.
Toronto (Ontario)

Michael McEwen
Premier vice-président - Médias
Société Radio-Canada
Ottawa (Ontario)

Charles Sirois *
Président et chef de la direction
Téleglobe Inc.
Montréal (Québec)

Sylvia Tyson
Compositrice-interprète
Toronto (Ontario)

* Membres du Comité consultatif.

Compétitivité et création d'emplois

Derrick Rowe * (Président)
Président et chef de la direction
NewEast Wirelless Technologies et
NewEast Wirelless Telecom
St. John's (Terre-Neuve)

Bob David * (Co-président)
Ancien président et chef de la direction
Edmonton Telephones Corp.
Edmonton (Alberta)

George Harvey *
Président du conseil
Unitel Communications Inc.
Toronto (Ontario)

James Kinkaid
Directeur
Recherche et affaires réglementaires
Syndicat canadien des communications,
de l'énergie et du papier
Ottawa (Ontario)

Robert Lantos
Président et chef de la direction
Alliance Communications Corp.
Toronto (Ontario)

John McLennan *
Président et directeur général
Bell Canada
Montréal (Québec)

Brian Napier
Président et chef de la direction
Alliance canadienne des télécommunications
de l'entreprise
Toronto (Ontario)

Renah Persofsky
Vice-présidente principale
Développement commercial
Bryker Data Systems Ltd.
Thornhill (Ontario)

Guy Savard *
Président et chef de l'exploitation
Caisse de dépôt et placement du Québec
Montréal (Québec)

Irene Seifertling *
Présidente
Association des consommateurs du Canada
Ottawa (Ontario)

Colin Watson *
Président et chef de la direction
Rogers Cablesystems Ltd.
Toronto (Ontario)

* Membres du Comité consultatif.

Annexe II — GROUPES D'ÉTUDES ET MEMBRES

Accès et incidences sociales

L'honorable Francis Fox * (Président)
 Associé principal, Martineau Walker
 Président du conseil, Rogers Cattel
 Montréal (Québec)

David Sutherland * (Co-président)

Directeur des services informatiques
 et de communications

Université Carleton

Ottawa (Ontario)

Neil Baker *

Président
 Information Systems Architects Inc.

Regina (Saskatchewan)

Paul-Audré Comeau

Président
 Commission d'accès à l'information

du Québec

Québec (Québec)

Apprentissage et formation

Veronica Lacey * (Présidente)

Directrice et Secrétaire-trésorière

Conseil scolaire et de la municipalité

de North York

North York (Ontario)

Jean-Claude Parrot * (Co-président)

Vice-président exécutif

Congrès du travail du Canada

Ottawa (Ontario)

Alexander (Sandy) Crawley

Président national

ACTRA

Toronto (Ontario)

Bill Etherington *

Président et chef de la direction

IBM Canada Ltée

Markham (Ontario)

Elizabeth Hoffman *

Ombudsman

Université de Toronto

Toronto (Ontario)

Monique Lefebvre

Présidente et directrice générale
 Centre de recherche informatique

de Montréal

Montréal (Québec)

George Mitchell Henry

Associé
 Yaana Associates

Victoria (Colombie-Britannique)

James Hill

Président

PEINet et On-Line Support Inc.

Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)

Michael Raggett

Président

Community Information Access Centres

of Canada

Orillia (Ontario)

Graham Stoodley

Avocat

Gouvernement de l'Ontario

Toronto (Ontario)

James Marsh

Rédacteur en chef

The Canadian Encyclopedia

McLelland and Stewart

Edmonton (Alberta)

Rory McNeal

Directeur exécutif

TéléÉducation Nouveau-Brunswick

Fredericton (Nouveau-Brunswick)

Gerrit Sinclair *

Directeur

Groupe EXITE

Faculté d'éducation

Université Simon Fraser

Burnaby (Colombie-Britannique)

Anna Stahmer

Co-éditrice

The Training Technology Monitor

Toronto (Ontario)

Jaap Tuinman

Vice-président (Études)

et pro-vice-recteur

Université Memorial de Terre-Neuve

St. John's (Terre-Neuve)

* Membres du Comité consultatif.

Derrick Rowe
Président et chef de la direction
NewEast Wireless Technologies et
NewEast Wireless Telecom
St. John's (Terre-Neuve)

Guy Savard
Président et chef de l'exploitation
Caisse de dépôt et placement du Québec
Montréal (Québec)

Irene Seifertling
Présidente
Association des consommateurs du Canada
Ottawa (Ontario)

Gerri Sinclair
Directeur
Groupe EXITE
Faculté d'éducation
Université Simon Fraser
Burnaby (Colombie-Britannique)

Charles Siros
Président et chef de la direction
Téleglobe Inc.
Montréal (Québec)

David Sutherland
Directeur des services informatiques
et de communications
Université Carleton
Ottawa (Ontario)

Gerry Turcotte
Président
Institut de recherches d'Ottawa-Carleton
Kanata (Ontario)

D' Mo Watanabe
Professeur de médecine
Faculté de médecine
Université de Calgary
Calgary (Alberta)

Colin Watson
Président et chef de la direction
Rogers CableSystems Ltd.
Toronto (Ontario)

Annexe I — MEMBRES DU COMITÉ CONSULTATIF

Neil Baker Président Information Systems Architects Inc. Regina (Saskatchewan)	André Bureau Vice-président du conseil, président et chef de la direction Groupe de radiodiffusion Astral Inc. Montréal (Québec)	André Chagnon Président et chef de la direction Le Groupe Vidéotron Ltée Montréal (Québec)	Bob David Ancien président et chef de la direction Edmonton Téléphones Corp. Edmonton (Alberta)	Mary Dykstra Professeure Bibliothéconomie et Sciences de l'information Université Dalhousie Halifax (Nouvelle-Écosse)	Bill Etherington Président et chef de la direction IBM Canada Ltée Markham (Ontario)	L'honorable Francis Fox Associé principal, Martineau Walker Président du conseil, Rogers Cattel Montréal (Québec)	John Gray Auteur et compositeur Vancouver (Colombie-Britannique)	George Harvey Président du conseil Unitel Communications Inc. Toronto (Ontario)	Brian Hewat Président et chef de la direction Recherches Bell-Northern Ltée Ottawa (Ontario)
Elizabeth Hoffman Ombudsman Université de Toronto Toronto (Ontario)	Douglas Holby Président et chef de la direction Western International Communications Ltd. Vancouver (Colombie-Britannique)	David Johnston (Président) Professeur de droit Centre de médecine, d'éthique et de droit Université McGill Montréal (Québec)	Veronica Lacey Directrice et Secrétaire-trésorière Conseil scolaire et de la municipalité de North York North York (Ontario)	John MacDonald Président et chef de la direction The New Brunswick Telephone Company Ltd. Saint-Jean (Nouveau-Brunswick)	Terry Matthews Président du conseil et chef de la direction Newbridge Networks Corporation Kanata (Ontario)	John McLennan Président et chef de la direction Bell Canada Montréal (Québec)	Gerry Miller Directeur des services informatiques Université du Manitoba Winnipeg (Manitoba)	Jean-Claude Parrot Vice-président exécutif Congrès du travail du Canada Ottawa (Ontario)	Anna Porter Editrice et chef de la direction Key Porter Books Limited Toronto (Ontario)

Prochaines étapes



1994. De plus, le Comité surveille étroitement les activités aux niveaux provincial et international. Le Comité attend aussi avec impatience le rapport que le CRTC publiera après son audience publique sur la concurrence accrue dans la prestation de services de communications. Ce rapport devrait nous être transmis en mars 1995 pour examen.

Ces échanges permettront de guider les travaux du Comité dans les derniers mois de son mandat. Le Comité et ses groupes d'études se sont penchés, parfois de façon très approfondie, sur des questions complexes. Il est toutefois devenu évident que la véritable valeur du Comité ne résidait pas dans le remaniement ni l'ajustement des lignes de conduite ou de la réglementation. Nous continuerons de fournir des conseils sur les questions en cause, mais il est préférable que les gouvernements et les organismes de réglementation s'occupent de ces tâches. Notre force réside dans notre aptitude à concrétiser les possibilités de l'autoroute dans l'information dans un plan d'action. N'hésitez pas à nous faire connaître votre point de vue.

Comité consultatif sur l'autoroute de l'information
Peter Liebel, Directeur exécutif
300, rue Slater
Ottawa (Ontario) K1A 0C8
Téléphone : (613) 990-6692
Télécopieur : (613) 941-1164
Internet : council@istc.ca

L'expérience des derniers mois s'est révélée très enrichissante pour les membres du Comité consultatif. Ensemble nous avons découvert les multiples facettes des politiques gouvernementales et les structures complexes des industries qui oeuvrent à la mise en place de l'autoroute canadienne de l'information. Les chefs de la direction de grandes entreprises canadiennes ont partagé leurs vastes connaissances de la mise en place d'infrastructures et ont été mis en présence de l'opinion éclairée et souvent pleine d'imagination d'universitaires, de créateurs, de consommateurs, d'enseignants et de gens d'affaires indépendants dont la perspective était souvent très différente. Même si ces discussions ont pu sembler laborieuses, elles étaient néanmoins nécessaires. Les membres du Comité ont étudié de nombreux documents d'orientation et d'information et en ont discuté. Ils ont entendu des exposés par des experts et discuté avec des ministres.

Dès le début, le Comité a déterminé la nécessité d'un processus plus vaste de discussions publiques. Par conséquent, les groupes d'études ont invité un large éventail d'intéressés à présenter des mémoires et à faire part de leurs opinions, et sont à rédiger une série de documents de travail destinés au public. Le premier, qui porte sur la protection de la vie privée, a été publié dans la Gazette du Canada; il demande l'envoi de submissions d'ici le 23 décembre

et la création d'emplois a créé un groupe de travail pour examiner cette question et présentera des recommandations au Comité au début de 1995. Le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation passe en revue des recommandations visant à rendre plus accessibles les renseignements sur les besoins du gouvernement en matière de formation. Il est d'avis que la formation fondée sur de nouvelles solutions médiatisées et des politiques d'impartition en matière de nouveaux programmes de formation médiatisée pourraient appuyer la mise en place d'une industrie canadienne de l'apprentissage et de la formation qui repose sur la technologie.

Le Groupe d'études sur la compétitivité des utilisateurs modèles de ses services, de l'autoroute de l'information en étant de façon importante la mise en oeuvre les gouvernements pourraient stimuler d'améliorer leur fonctionnement interne, en oeuvre dans ce domaine. En plus fédérale doit passer rapidement à la mise Comité estime que l'administration des plans. Comme point de départ, le gouvernements provinciaux ont aussi technologie de l'information. Certains gouvernements à l'aide de la renouvellement des services dispose d'un plan directeur pour le l'information. Le gouvernement fédéral technologies des communications et de leur fonctionnement grâce aux peuvent améliorer considérablement

enseignement postsecondaire), la formation professionnelle et en milieu de travail et le perfectionnement personnel. L'acquisition permanente du savoir, tout au long de la vie, doit être vue comme une exigence préalable si le Canada doit être concurrentiel et si les Canadiens de toutes les régions soient en mesure de s'intégrer à la société de l'information. Elle est également essentielle à notre croissance comme pays et à la satisfaction des besoins spéciaux de certains groupes.

Question 14 — Comment sensibiliser les Canadiens pour qu'ils utilisent efficacement l'autoroute de l'information afin de consommer et d'apprendre ?

Le Comité consultatif convient qu'il faut envisager la sensibilisation des consommateurs et les possibilités d'apprentissage dans l'optique d'une démarche intégrée et d'un processus permanent d'apprentissage. Une telle démarche permettrait d'aborder le problème de la sensibilisation tout en faisant en sorte que les Canadiens puissent acquérir des compétences dans une économie en rapide évolution.

Pour relever ce défi, le Comité devra déterminer les moyens de mieux sensibiliser les consommateurs aux avantages de l'autoroute de l'information dans son sens le plus large possible. Il faudra convaincre les consommateurs de l'importance de l'autoroute pour leur vie personnelle — par exemple, l'emploi, l'éducation et les loisirs. De plus, il faudra cerner des possibilités d'apprentissage qui permettent aux gens de perfectionner

leurs compétences fonctionnelles et de se sentir plus à l'aise devant la technologie. Le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation a présenté au Comité consultatif un nouveau principe directeur : **'l'acquisition permanente du savoir**. Il a adopté ses propres principes directeurs, dont un qui stipule que ses recommandations ne devraient entraîner aucune nouvelle dépense.

Le Groupe d'études formulera des recommandations à inclure dans une stratégie nationale d'apprentissage et de formation qui soulignera l'importance, pour le Canada, d'adopter une culture de l'acquisition permanente du savoir, tout au long de la vie. Ces recommandations correspondront aux besoins des utilisateurs et proposeront un train de mesures que devront mettre en oeuvre les gouvernements, le monde des affaires, les établissements d'enseignement et les enseignants, les éditeurs de documents reliés aux nouveaux médias, les distributeurs et les utilisateurs.

Question 15 — Quelles sont les possibilités d'amélioration de l'appareil gouvernemental ?

Le Comité consultatif a été mis au courant des initiatives mises en oeuvre par l'administration fédérale pour améliorer son fonctionnement interne. Il a demandé à des hauts fonctionnaires d'étudier notamment la façon dont le gouvernement peut appuyer le développement de l'autoroute de l'information en étant un utilisateur modèle. Le Comité croit fermement que, partout au Canada, les gouvernements

démocratique électronique ou « tribunes publiques ». Ainsi, le Groupe d'études tente de répondre aux questions suivantes : comment définir l'accès universel et les services essentiels, et quels régimes de tarification instituer ? Il veut fonder ses recommandations au chapitre des politiques sur une compréhension approfondie de ce que l'on peut accomplir ou non dans le contexte réglementaire actuel, à la suite des récentes décisions du CRTC.

Étant donné la complexité des questions, le Groupe d'études a proposé que le Comité consultatif commande une étude spécialisée pour faire le point sur l'universalité au Canada, compte tenu des répercussions des décisions du CRTC. L'étude portera sur les contraintes structurelles et réglementaires à la prestation de nouveaux services à la population, élaborera des critères pour la révision et la modernisation du concept de service essentiel dans le contexte de l'autoroute de l'information et se penchera sur les nouvelles technologies, les sources de financement et les méthodes destinées à faciliter l'accès par tous les Canadiens, à un prix abordable, aux ressources de l'autoroute de l'information, et ce, peu importe leur lieu de résidence.

Cette question préoccupe également d'autres groupes d'études. Ainsi, le Groupe d'études sur la culture et le contenu canadiens l'examinera dans le contexte de la promotion de la culture et du contenu canadien. Le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation se penchera sur l'universalité de l'accès et les coûts des solutions d'apprentissage reposant sur des réseaux, notamment l'enseignement traditionnel (Secondaire IV et V et

Il existe deux types d'accès universel à l'autoroute canadienne de l'information : l'accès aux services de transport/de réseau et aux services d'information/de contenu. Au chapitre des services de transport/de réseau, le Canada vise depuis longtemps l'universalité en matière de télécommunications, de radiodiffusion directe et de câble-distribution. Au fur et à mesure que sont introduits des services nouveaux et améliorés, l'efficacité de la prestation électronique des services commerciaux, publics et gouvernementaux dépendra de la taille de la clientèle.

Le Groupe d'études sur l'accès et les incidences sociales a entrepris une étude approfondie de cette question. Il a demandé conseil à des experts de collectivités isolées et du Nord sur la façon dont les services de base peuvent adapter la technologie aux besoins humains dans les domaines de la santé, de l'éducation et de la justice. Le renforcement des liens entre les collectivités isolées et l'établissement de connexions entre ces collectivités et les grands centres urbains peuvent accélérer la création d'emplois et améliorer la qualité de vie. Le Groupe d'études estime que le Canada ne doit pas rater l'occasion de relier le Nord à l'ensemble du pays.

Le Groupe d'études a aussi entendu des exposés de fonctionnaires des ministères de l'industrie et du Patrimoine canadien sur l'accès universel et les services essentiels en matière de télécommunications et de radiodiffusion. Les discussions ont porté sur les politiques, l'infrastructure ainsi que les cadres législatifs et réglementaires s'appliquant aux télécommunications, à la radiodiffusion et à certaines initiatives de

mandat. Au début de 1995, le Comité prévoit discuter davantage du développement du marché, des mesures incitatives à la mise au point d'applications spéciales dans des secteurs tels que la santé et les services gouvernementaux, ainsi que d'autres facteurs influant sur le rendement de la R-D.

Question 12 — Comment l'autoroute peut-elle améliorer l'expansion et la compétitivité des entreprises canadiennes, en particulier les PME ?

Les membres du Comité consultatif conviennent que l'incidence de l'autoroute de l'information sur la croissance économique et la compétitivité découlera des capacités et des pouvoirs qu'elle offrira aux Canadiens.

Le Comité reconnaît que le défi fondamental est de sensibiliser davantage le monde canadien des affaires à ces nombreuses possibilités et de susciter un engagement envers l'acquisition permanente du savoir comme un élément conceptuel clé de l'autoroute de l'information. Malgré sa marge de manoeuvre limitée, le gouvernement peut faire preuve de leadership en prêchant par l'exemple. Il peut aussi appuyer la mise au point de réseaux reliant des entreprises et offrir de la formation. Les membres du Comité se rejoignent également des initiatives gouvernementales en matière de commerce électronique, en particulier celles visant à établir des normes pour le commerce électronique mondial.

Le Groupe d'études sur la compétitivité et la création d'emplois assumera la principale responsabilité dans ce domaine. Il a mis sur pied un groupe de

travail sur la croissance, l'emploi et la compétitivité, qui sera notamment chargé d'examiner les moyens de sensibiliser davantage les Canadiens aux avantages et aux possibilités de création d'emplois résultant de l'application des technologies de l'information, les moyens de mieux préparer les fournisseurs canadiens à exploiter les progrès de la technologie des réseaux, et la façon d'encourager la mise au point de réseaux reliant des entreprises et des consommateurs en vue de partager des renseignements sur l'utilisation efficace des technologies de l'information.

Question 13 — Comment offrir aux Canadiens un accès universel à prix abordable aux services essentiels ?

Le Comité consultatif reconnaît que la question de l'accès universel aux services essentiels est très complexe et qu'elle doit faire l'objet de vastes consultations, notamment auprès des représentants des collectivités isolées et du Nord du Canada, et des personnes handicapées. Les membres du Comité conviennent que le principe de l'accès universel à prix abordable, tel qu'énoncé dans la *Loi sur les télécommunications*, constitue un bon point de départ pour leurs travaux. Le Comité est conscient que plusieurs groupes d'études devront se pencher sur l'accès et les coûts abordables. Le Groupe d'études sur l'accès et les incidences sociales a étudié la façon dont les nouvelles technologies de l'information peuvent correspondre aux besoins des spécialistes des domaines de la santé, de l'éducation et de la justice. Il examine aussi les possibilités qu'offre l'autoroute de l'information dans des secteurs comme la démocratie électronique.

richesse et la très grande diversité des fonds documentaires fédéraux, qu'il s'agisse des collections des musées nationaux, des longs métrages et des documentaires de l'Office national du film du Canada ou des données économiques détenues par des organismes tels que Statistique Canada. Certains groupes d'études abordent ce domaine de divers points de vue, comme le contenu canadien ou les possibilités économiques. Le Comité a appuyé une recommandation du Groupe d'études sur la R-D, les applications et le développement du marché, recommandation qui demande une réaffectation des fonds et l'instauration de partenariats à risques partagés avec le secteur privé.

Recommandation du Comité :

Le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information recommande que les ministères de l'Industrie, du Patrimoine canadien et du Développement des ressources humaines ainsi que le secrétariat d'État aux Sciences, à la recherche et au développement facilitent, au moyen d'une réaffectation des fonds et de l'instauration de partenariats stratégiques à risques partagés, la mise au point de l'accès par voie électronique aux renseignements, aux documents, aux oeuvres du patrimoine, etc., dont disposent les bibliothèques du pays et d'autres organismes s'occupant de culture ou de traitement de l'information, y compris les ministères.

Pour sa part, le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation étudiera cette question dans le contexte de son

qu'ils affectent les sommes ainsi économisées au financement du programme de mise au point des applications de CANARIE. De surcroît, le Comité recommande que l'on envisage, après la Phase II, la possibilité de commercialiser les opérations de CANARIE.

Le Comité consultatif a aussi appuyé deux autres recommandations présentées par le Groupe d'études sur la R-D, les applications et le développement du marché :

Recommandation du Comité :

- **Le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information recommande d'augmenter substantiellement les crédits d'impôt pour la R-D, peu importe la taille de l'entreprise engagée en R-D, dans les cas suivants :**
- **lorsque l'entreprise réalise des travaux de R-D portant sur des produits, des technologies et des applications liées à l'autoroute de l'information qui font appel à des réseaux;**
- **lorsqu'il s'agit de nouvelles dépenses de R-D.**

Pleinement conscient de l'engagement du gouvernement de restreindre ses dépenses, le Comité consultatif a décidé que toutes les recommandations impliquant des dépenses fédérales, y compris les mesures fiscales, seraient passées en revue à la fin de son mandat.

Après s'être réunis plusieurs fois avec des ministres, les membres du Comité consultatif ont constaté l'immense

celles provenant de téléphones cellulaires. Enfin, le Comité recommande que le gouvernement et l'industrie collaborent en vue d'accélérer la mise au point de services abordables de cryptage des radiocommunications.

Le ministre de l'Industrie a transmis cette recommandation à la Direction générale des télécommunications de son ministère qui va l'étudier.

Le Groupe d'études sur l'accès et les incidences sociales a commencé à consulter le grand public au sujet de la protection de la vie privée; un document de travail a été publié sur cette question. Ce document présente un éventail d'options en matière de politiques et de réglementation pour empêcher les

RETOMBÉES DE L'AUTOROUTE DE L'INFORMATION

Question 11 — Comment s'assurer que les industries canadiennes de l'information profitent des retombées en R-D et en technologie résultant de l'ouverture de l'autoroute de l'information ?

Tout en reconnaissant le principe selon lequel la mise en oeuvre de l'autoroute canadienne de l'information devrait reposer sur des décisions et des investissements du secteur privé, le Comité consultatif croit que le gouvernement fédéral doit jouer un rôle majeur en appuyant la R-D. C'est pourquoi il a accepté d'examiner, par l'intermédiaire de son Groupe d'études sur la R-D, les applications et le développement du marché, le plan

Le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information appuie le plan d'entreprise de la Phase II présenté par CANARIE, une initiative dirigée par le secteur privé qui vise à former un réseau d'enseignement et de recherche et à faciliter la mise en place d'une infrastructure de communications perfectionnée au Canada. Tout en soutenant le plan d'entreprise, le Comité recommande aussi que le réseau CANARIE et le gouvernement fédéral étudient les moyens d'accéder aux installations du réseau à un coût minimal et

Recommandation du Comité :

d'entreprise de la Phase II que CANARIE a présentée au gouvernement fédéral.

intrusions indues et protéger les renseignements personnels. Le document invite les Canadiens à transmettre leurs commentaires au Comité consultatif. Quant à la sécurité, le Groupe d'études a interrogé des experts en technologies de cryptage et s'est renseigné sur les initiatives actuelles de l'administration fédérale. Le Comité formulera des recommandations à ce chapitre après d'autres consultations auprès des intéressés et l'examen de documents rédigés par des experts. Pour sa part, le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation élaborera une recommandation sur les mesures de protection des dossiers scolaires et de formation.

Question 9 — Comment l'autoroute peut-elle améliorer les services de l'État ?

Le Comité consultatif a tenu compte des travaux accomplis au sein de l'administration fédérale dans le cadre du Plan directeur pour le renouvellement des services gouvernementaux à l'aide des technologies de l'information. Il appuie les initiatives visant à normaliser les plateformes d'information de l'administration fédérale et les considère comme étant une étape importante vers la transparence. En outre, les membres se réjouissent des mesures prises par des ministères et des organismes fédéraux en vue de recourir aux nouvelles technologies de l'information pour offrir des services et des renseignements aux Canadiens.

Le Comité consultatif est d'avis que le gouvernement devrait rapidement aller au delà du Plan directeur, et définir des échéanciers ainsi que des résultats mesurables. Il tentera de proposer des mesures permettant aux gouvernements d'étendre et d'harmoniser davantage l'accès aux renseignements administratifs et aux services gouvernementaux ainsi que d'accroître les services d'apprentissage et de formation reposant sur la technologie, notamment par l'intermédiaire des centres d'emploi, des centres d'information aux entreprises et des musées.

Le Comité consultatif convient que la protection des renseignements personnels doit constituer un élément important dans la mise en oeuvre des services de l'autoroute de l'information. Conscient du fait que les communications sans fil seront une composante majeure de cette autoroute, il s'est penché rapidement sur la question de la protection de la vie privée dans le domaine en évolution rapide des radiocommunications. Comme point de départ de ses discussions, le Comité a adopté comme position que les Canadiens devraient, au chapitre des communications sans fil et des services de l'autoroute de l'information, jouir de la même protection de la vie privée que celle garantie par la Loi sur les télécommunications pour les communications câblées. Ainsi, sa recommandation visant à interdire les récepteurs qui font le balayage numérique des communications sans fil assurerait un niveau identique de sécurité et de protection de la vie privée dans tous les services de communications.

Recommandation du Comité :

Le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information recommande que le gouvernement fédéral modifie le Code pénal et la Loi sur la radiocommunication pour faire de l'interception des communications radiotéléphoniques un délit. Il recommande aussi l'interdiction, à moins d'une autorisation du ministre responsable, de la fabrication, de l'importation, de la vente et de la distribution de récepteurs capables de capter les communications radiotéléphoniques, y compris

Question 10 — Comment garantir la protection de la vie privée et la sécurité de l'information ?

Question 8 — Faut-il contrôler la nature de l'information circulant sur le réseau ?

technologie de l'apprentissage, on pourrait envisager d'autres politiques, comme d'offrir des capitaux d'investissement plutôt que des subventions, des programmes d'incitation pour accroître le nombre de producteurs canadiens.

canadiens.

Enfin, le Groupe d'études propose des mesures précises visant à faciliter l'exportation de la programmation et des films canadiens. Il recommande que, dans un premier temps, les gouvernements fédéral et provinciaux harmonisent leurs fonds d'aide, leurs règlements et leurs critères d'accès ainsi que les autres mesures incitatives pertinentes. Il suggère que cette harmonisation s'étende ensuite aux pays avec lesquels le Canada a signé des ententes de coproduction. Le Comité discutera plus à fond de ces suggestions au cours des prochains mois.

Étant donné que la production d'un contenu à valeur ajoutée engendrera la majeure partie de l'activité économique liée à l'autoroute de l'information, la solution de ce problème sera un élément important de la création de nouveaux emplois au pays. De plus, pour que l'ensemble des Canadiens puisse tirer profit du contenu circulant sur l'autoroute, il faudra aborder la question de l'accès universel à prix abordable. Le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation passe en revue les politiques d'approvisionnement fédérales et la manière d'accorder une plus grande priorité à l'acquisition de produits à contenu canadien. Afin de renforcer la souveraineté canadienne en favorisant une vigoureuse industrie de la

Le Comité consultatif souscrit au principe de la liberté d'expression sur l'autoroute de l'information, tout en tenant compte des lois canadiennes. Le Groupe d'études sur l'accès et les incidences sociales étudie l'application de la législation actuelle au contenu offensant dans le contexte des nouvelles technologies de l'information. Il est plus facile de diffuser un tel contenu sous forme électronique, et plus difficile de le contrôler et de le proscrire. Le Groupe d'études constate que des documents de nature pornographique, obscène ou haineuse circulent déjà sous diverses formes informatisées et électroniques, notamment sur les babillards électroniques. Il se penche sur la façon dont les lois actuelles traitent cette question et analysera la question dans le contexte de la politique en matière d'accès et d'information. Un document de travail visant à recueillir l'opinion d'un large éventail d'intervenants est en préparation. Le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation examinera de près les questions liées au contrôle de l'information, en particulier les conséquences de laisser les enfants avoir accès à des babillards électroniques au contenu offensant.

CONTENU DE L'AUTOROUTE DE L'INFORMATION

Question 6 — Comment aborder le droit d'auteur et la propriété intellectuelle ?

Le Comité consultatif a reconnu dès le départ que l'élaboration de l'autoroute canadienne de l'information serait gravement entravée si l'on ne résolvait pas les questions relatives à la propriété intellectuelle, au droit d'auteur et aux redevances. Il aborde la question sur deux fronts : en formulant des recommandations au gouvernement sur des politiques en matière de réforme du droit d'auteur et en définissant des mécanismes appropriés pour respecter les droits des créateurs et des détenteurs de droits. Simultanément, il faut s'assurer que les utilisateurs de documents protégés puissent y avoir raisonnablement accès.

Étant donné la facilité avec laquelle le contenu peut être reproduit et manipulé sous forme numérique, la protection du droit d'auteur et les redevances sont des questions fondamentales. Il faut que les systèmes de protection et de redevances soient efficaces dans un monde où s'accroît la distribution électronique des produits à caractère culturel, documentaire et de divertissement.

Le Groupe d'études sur la culture et le contenu canadiens a conclu que les créateurs canadiens doivent être convaincus que des mécanismes appropriés sur l'utilisation de leurs oeuvres sont en place. Par conséquent, le Groupe d'études a créé un groupe de travail dont le rôle est de proposer des options en matière de politiques sur le

droit d'auteur. Le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation se penche également sur cette question, notamment sur l'importance de favoriser la créativité et sa reconnaissance dans la société de l'information, les conditions permettantant l'identification facile des détenteurs de droits, l'importance d'établir comme principe fondamental l'accès des utilisateurs à l'éducation permanente, ainsi que le besoin d'accorder un traitement préférentiel aux écoles et aux bibliothèques.

Question 7 — Comment encourager la diffusion des produits et des services culturels canadiens ainsi que des produits et services fondés sur le contenu ?

Le Comité consultatif appuie la politique gouvernementale selon laquelle l'autoroute canadienne de l'information doit renforcer la souveraineté et l'identité culturelle du pays. Il est d'accord pour que les objectifs culturels énoncés dans la Loi sur la radiodiffusion servent de base à ses recommandations. De surcroît, le Comité reconnaît que le contenu canadien est étroitement lié à l'objectif de création d'emplois et qu'il devrait être envisagé dans cette optique.

Le Groupe d'études sur la culture et le contenu canadiens a envisagé de modifier la Loi sur la radiodiffusion pour y introduire les mots suivants : les sons ou les images — ou leur combinaison — destinés à informer ou à divertir et contribuant à la réalisation des objectifs et des politiques de la Loi sur la radiodiffusion.

consommant beaucoup d'énergie. Les japonais vont plus loin que beaucoup d'autres en considérant l'autoroute de l'information comme un moyen de créer une économie de l'information qui se fonderait sur la durabilité grâce à la conservation des ressources et à la réduction de la pollution. Le Comité consultatif japonais des télécommunications, organisme semblable au Comité consultatif canadien, a notamment recommandé au gouvernement japonais de relier par fibre optique les domiciles, les entreprises et les établissements du pays, d'ici l'an 2005, pour que tous ses citoyens bénéficient plus vite des avantages de l'autoroute de l'information. Ce comité considère l'autoroute de l'information comme un moyen d'ouvrir la culture japonaise au monde, condition indispensable si le Japon veut réussir à créer un contenu et des services qui sont tout aussi importants que les installations utilisées pour les distribuer.

Les pays membres de la Communauté économique européenne (CEE) ont travaillé activement durant de nombreuses années à se doter de la capacité pour élaborer l'autoroute de l'information et faire connaître les principaux avantages qu'elle offre aux collectivités. La CEE considère aussi que l'autoroute de l'information est indispensable pour atteindre son objectif d'une plus grande intégration politique et économique. Certains pays membres, comme l'Allemagne, ont défini des besoins nationaux particuliers auxquels l'autoroute de l'information pourra répondre. Depuis la réunification, le gouvernement allemand doit gérer le pays à partir de deux villes différentes. Il a mis son industrie de l'information au

défi d'élaborer et de fournir des moyens qui lui permettraient de fonctionner avec efficacité, tant immédiatement qu'à long terme, à mesure que plusieurs ministères et organismes déménagent à Berlin, laissant d'autres entités fédérales à Bonn. Ainsi, le gouvernement allemand considère-t-il l'autoroute de l'information comme indispensable au fonctionnement de l'État-nation.

Les pays de la région du Pacifique ont également lancé des initiatives communes, grâce à la tribune constituée par l'Organisation de coopération économique Asie-Pacifique (APEC), pour accélérer la réalisation des avantages de l'autoroute de l'information, notamment le développement économique et le commerce. Certains pays asiatiques font preuve de leadership. Il y a, par exemple, Singapour qui a fait de grands progrès pour offrir l'autoroute de l'information à tous les citoyens et tirer parti du téléenseignement afin de former et de perfectionner sa population active.

Les 26 et 27 février 1995, les pays du Groupe des Sept, qui ont les plus fortes économies au monde, prévoient organiser à Bruxelles une rencontre spéciale sur la société de l'information, en vue d'examiner des stratégies visant à développer leurs propres économies, grâce à des réseaux et des services rapides, le commerce mondial et le développement en général. Il est évident que le monde en général a saisi l'importance de la révolution actuelle en matière d'information. Le défi pour le Canada consistera à mettre en oeuvre une stratégie nationale axée sur l'optimisation des avantages pour les Canadiens.

que les ministres responsables des communications devraient se réunir. Le Comité consultatif partage l'optimisme exprimé par les premiers ministres et provinceaux et territoriaux d'organiser une réunion des premiers ministres pour tirer profit des perspectives offertes par l'autoroute de l'information. La province du Manitoba a accueilli une réunion de hauts fonctionnaires des communications, en octobre, et le Comité a été informé des résultats de cette rencontre. Le Comité consultatif est aussi persuadé qu'il faut défendre plus vigoureusement les intérêts canadiens dans la coordination mondiale des différentes autoroutes de l'information. Bien d'autres nations cherchent aussi à établir une stratégie pour l'élaboration de leurs autoroutes, afin que leurs citoyens puissent en tirer des bénéfices. Comme au Canada, la plupart des économies industrialisées font des essais pour connaître les meilleures façons d'utiliser les technologies connexes, et créer un milieu propice au déploiement rapide des réseaux, des services et du contenu de l'information. Nombreux sont ceux qui considèrent les États-Unis comme le pays qui prépare le plus activement ses industries à devenir les fournisseurs d'une autoroute universelle de l'information et ainsi améliorer la qualité de vie de ses citoyens. L'industrie américaine bénéficie du soutien officiel et de la participation active des cabinets du président et du vice-président pour élargir la super-autoroute américaine de l'information. D'autres pays comme le Japon voient dans l'autoroute de l'information une solution aux problèmes croissants d'urbanisation et de dégradation environnementale associés aux industries de fabrication traditionnelles

La mise en oeuvre complète de l'autoroute canadienne de l'information est une démarche multilatérale, à laquelle participent diverses compétences et qui nécessite la coopération des paliers de gouvernement du Canada et de gouvernements étrangers. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et, parfois, les administrations municipales contribuent activement à l'élaboration de l'infrastructure de réseau, et de produits et de services d'avant-garde en technologie de l'information. Il faut que les paliers de gouvernement collaborent pour renforcer les initiatives et maximiser les avantages économiques, sociaux, éducatifs et culturels pour toutes les régions du Canada.

Le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation examinera des moyens d'accroître la collaboration et la coordination entre les paliers de gouvernement pour établir une nouvelle stratégie d'apprentissage et de formation médiatisés qui viendra appuyer l'autoroute canadienne de l'information. Le Comité consultatif note aussi que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux s'efforcent de créer des mécanismes internes efficaces de coordination pour l'autoroute canadienne de l'information et d'amorcer des discussions intergouvernementales. Certains gouvernements provinciaux ont élaboré des stratégies détaillées en technologie de l'information et ont mis sur pied des groupes consultatifs. Les premiers ministres des provinces et des territoires, réunis à Toronto cet été, ont convenu que l'autoroute de l'information offrira d'énormes possibilités comme instrument de croissance et de création d'emplois, et

Le ministre du Patrimoine canadien a répondu rapidement à cette recommandation et a publié un énoncé de politique le 8 octobre 1994 dans la *Gazette du Canada*.

Les membres du Comité consultatif sont généralement d'avis que les exigences en matière de propriété et de contrôle sont, et demeureront, nécessaires. Toutefois, certains membres considèrent qu'une plus grande souplesse pourrait être requise afin que les entreprises canadiennes aient davantage accès aux capitaux d'investissement étrangers pour élaborer une infrastructure de réseau et des services de communications. Certaines discussions ont porté sur l'instauration d'un régime qui serait basé sur une réciprocité avec d'autres compétences.

Certains membres ont noté avec intérêt une formule contenue dans la politique proposée pour la prestation de services mobiles par satellite, que le Comité consultatif a officiellement appuyé. Cette politique prévoit une participation canadienne au moins proportionnelle à l'utilisation canadienne, lorsque des services équivalents ne sont pas disponibles des fournisseurs canadiens.

Question 4 — À quel rythme les entreprises canadiennes peuvent-elles adopter des normes universelles, et comment ces normes devraient-elles être établies ?

D'après ses discussions préliminaires, le Comité consultatif estime que le gouvernement devrait adopter des normes ouvertes pour favoriser

l'élaboration du plus grand éventail possible de nouvelles technologies. Le Groupe d'études sur la R-D, les applications et le développement du marché examine comment le gouvernement, à titre d'acheteur et d'utilisateur final important de nouvelles technologies, peut faciliter l'élaboration et la diffusion de normes universelles.

Comme il est indiqué dans le document de travail sur l'autoroute de l'information, qui a initialement soulevé cette question, l'adoption de normes techniques universelles sera l'un des éléments clés qui permettra d'assurer l'interconnexion des réseaux actuels et prévus, l'interopérabilité des systèmes et des services d'information à l'échelle nationale et internationale, et l'apport de nouvelles solutions d'apprentissage médiatisé.

Le Groupe d'études sur la R-D, les applications et le développement du marché suggère que le Canada surveille l'élaboration des normes, joue un rôle proactif dans l'établissement de normes internationales et prenne position à l'égard de celles-ci. Le Groupe d'études recommande aussi que le gouvernement fédéral adopte les normes ouvertes promues par l'industrie, car la formule d'approbation des normes doit refléter le partenariat entre le gouvernement et l'industrie. Il explorera plus à fond cette question, notamment en ce qui concerne la meilleure collaboration possible entre les secteurs public et privé.

Question 5 — Comment le gouvernement canadien peut-il coordonner ses initiatives avec celles des autres gouvernements ?

Le Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation examinera s'il y a lieu d'établir des conditions d'accès pour les fournisseurs afin d'assurer l'universalité de certains services.

Question 3 — Faut-il remettre en question les exigences relatives à la propriété et au contrôle canadiens des réseaux de télécommunications ?

Les membres du Comité consultatif s'entendent nettement sur le maintien des exigences sur la propriété canadienne dans les lois fédérales relatives aux industries des communications. Bien que le Comité ait formulé une recommandation officielle sur les dispositions relatives à la propriété qui sont contenues dans la Loi sur la radiodiffusion, il a également discuté de l'introduction dans la Loi sur la radiocommunication de 1989 des mêmes exigences que celles prévues dans la Loi sur les télécommunications.

Recommandation du Comité consultatif :

Le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information recommande au ministre du Patrimoine canadien d'entamer une consultation publique en vue de réviser les règles de propriété applicables aux entreprises de radiodiffusion, afin d'augmenter la propriété étrangère permise de 20 à 33 et 1/3 p. 100, pour attirer les capitaux d'investissement. Cette proposition permettrait d'harmoniser les règlements sur la propriété en matière de radiodiffusion et de télécommunications.

graduellement le régime plus concurrentiel. Le Comité consultatif a fort bien accueilli la décision du CRTC d'accroître la concurrence sur le marché des télécommunications, et l'appel du gouvernement en vue d'audiences publiques sur des questions liées à la convergence des télécommunications et de la radiodiffusion. À notre avis, ces initiatives démontrent clairement que le gouvernement exerce sa responsabilité permanente de créer les conditions les plus favorables à l'élaboration de services d'information et de communications, tout en s'assurant que l'on réponde aux besoins en matière d'infrastructure.

Le Groupe d'études sur la compétitivité et la création d'emplois a aussi examiné cette question. Un groupe de travail sur la concurrence et la réglementation, constitué par le Groupe d'études, a élaboré un cadre pour les questions touchant les règlements faisant obstacle à la concurrence, les garanties permettant de s'assurer que la concurrence est juste et soutenable, et les perspectives de croissance du marché. À l'intérieur de ce cadre, le groupe de travail a examiné des questions comme l'harmonisation des règlements fédéraux sur la propriété étrangère, les solutions de rechange au régime tarifaire basé sur le taux de rendement, l'interfinancement dans la transition entre le monopole et les services concurrentiels, la protection des droits de propriété sur les programmes, l'accès égal aux installations goulots locaux, l'accroissement de la concurrence dans la prestation de services internationaux, la définition de règles claires pour le dégroupage des services, les moyens d'assurer une affectation uniforme du spectre et les mécanismes régissant l'entrée sur le marché.

et répondent davantage aux demandes des utilisateurs.

Le Comité consultatif a été heureux d'apprendre que le gouvernement a donné suite à cette recommandation (Voir *Gazette du Canada* du 5 novembre 1994) et mis en oeuvre la politique

proposée. Dans le même domaine, les ministres de l'Industrie et du Patrimoine canadien ont annoncé un examen des politiques liées à la radiodiffusion directe au foyer par satellite et ont demandé au Comité des conseils à cet égard. Dans ses travaux, le Comité tient également compte de la décision marquée en

matière de télécommunications prise, le 16 septembre 1994, par le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC), et analyse les répercussions de cette décision sur plusieurs questions d'intérêt public, y compris le financement et l'échéancier pour l'élaboration d'une infrastructure des communications. Cependant, les délibérations du Comité se fondent sur une base plus large que l'orientation axée sur les lois et les règlements prévue par le mandat du CRTC.

Afin de miser sur ses atouts en communications, notamment dans les domaines de l'infrastructure de réseau, le Groupe d'études sur la R-D, les applications et le développement du marché a recommandé au gouvernement d'investir davantage dans l'initiative CANARIE pour continuer à optimiser et à lier les divers réseaux provinciaux et régionaux, et ce, pour faciliter la coordination entre l'industrie et le gouvernement (Voir la recommandation à la Question 11). À l'appui du cinquième principe directeur du Comité consultatif (apprentissage), le

Question 2 — Quel est le juste équilibre entre la concurrence et la réglementation ?

Groupe d'études sur l'apprentissage et la formation a aussi souligné l'importance d'élaborer rapidement des services perfectionnés d'apprentissage et de formation médiatisés, de les distribuer sur l'infrastructure de réseau et de les rendre accessibles aux établissements d'enseignement.

Les membres du Comité consultatif sont tous d'avis que c'est la concurrence, et non pas la réglementation, qui devrait être le moteur de l'élaboration de l'autoroute de l'information ainsi que des nouveaux services de communications et d'information. Par ailleurs, les membres s'entendent sur le besoin continu d'un organisme national de réglementation. Les discussions ayant eu lieu au sein du Groupe d'études sur la compétitivité et la création d'emplois portent sur la définition du rôle d'un tel organisme de réglementation, qui ferait office d'arbitre ou de médiateur.

Traditionnellement, les principaux fournisseurs de l'infrastructure de réseau, c'est-à-dire les industries des télécommunications et de la cablodistribution, sont réglementés. Toutefois, les changements technologiques et les forces universelles prônant la déréglementation et le libre-échange nous poussent maintenant vers une dépendance plus forte à l'égard des forces du marché et une réréglementation. Les décideurs et les organismes de réglementation canadiens ont répondu à ces pressions en rendant



Questions d'intérêt public

La présente section rend compte des progrès réalisés jusqu'à présent par le Comité consultatif et ses groupes d'études sur les 15 questions d'intérêt public formulées dans le document de travail intitulé *L'autoroute canadienne de l'information* : Une nouvelle infrastructure de l'information et des communications au Canada. Ce document forme la base des travaux du Comité. Les questions sont regroupées selon les en-têtes du document de travail. Sous chaque en-tête, figure un résumé des travaux du Comité et des progrès réalisés en matière de recommandations.

INFRASTRUCTURE DE RÉSEAU À LA FOIS D'AVANT-GARDE ET CONCURRENTIELLE

Question 1 — À quel rythme cette infrastructure doit-elle être aménagée ? Comment financer l'amélioration des réseaux ?

Après des discussions approfondies sur les divers modèles politiques et économiques possibles pour l'autoroute canadienne de l'information, tous les membres du Comité consultatif conviennent de l'urgence de créer des conditions favorables aux investissements dans l'élaboration du contenu et de l'infrastructure.

À cet égard, les membres du Comité consultatif sont généralement d'avis que le secteur privé, les transporteurs et les fournisseurs de services qui utilisent les installations, devraient prendre les décisions en matière d'investissement et en assumer les risques. Le Comité souscrit au principe selon lequel le soutien direct du gouvernement devrait être exceptionnel, et ne se manifester que si les forces du marché ne suffisent

pas à la tâche. Une exception à cette règle serait la R-D. Les membres reconnaissent qu'étant donné la nature de la géographie canadienne, les communications sans fil et par satellite seront un élément important de cette infrastructure et, pour cette raison, le Comité a formulé une recommandation dans ce domaine.

Recommandation du Comité consultatif :

Étant donné le rôle des liaisons sans fil dans l'infrastructure des communications au Canada, le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information recommande que le gouvernement fédéral adopte le cadre de politique élaboré par Industrie Canada pour la prestation de services mobiles universels par satellite pour que les fournisseurs canadiens d'installations occupent une position plus concurrentielle

l'aide des nouvelles technologies de l'information et de communication. Le « réseau de réseaux » universel et intégré qui fournira aux Canadiens toute une gamme de services d'information et de divertissement ne se concrétisera peut-être pas avant de nombreuses années.

C'est dès maintenant, cependant, qu'il faut créer les conditions propices pour que le monde des affaires, les entrepreneurs, les éducateurs, les créateurs et les consommateurs canadiens puissent bénéficier pleinement de notre autoroute de l'information.

Notre groupe de Canadiens engagés dans cette tâche — membres du Comité consultatif et participants à nos cinq groupes d'études — reflète cette individualité. Nous n'avons pas les compétences en gestion des affaires publiques, qui sont l'apanage des fonctionnaires, et nous ne cherchons pas à nous substituer aux députés élus. Plutôt, nous sommes quelque soixante personnes ayant chacune collaboré à la construction de l'autoroute canadienne de l'information et qui, grâce aux deux grandes traditions canadiennes de créativité individuelle et de coopération, espèrent donner des conseils éclairés pour perpétuer la tradition canadienne de pionniers.

Nous sommes engagés à donner les meilleurs conseils possibles sur la façon dont l'autoroute canadienne de l'information peut nous aider, en tant que société, à atteindre nos objectifs, d'une façon qui manifeste nos valeurs communes. Bien qu'il ne semble guère réaliste de s'attendre à ce que les chefs politiques acceptent et mettent en oeuvre chacune de nos recommandations, nous espérons que les résultats de nos travaux recevront une juste attention. Cependant, comme tous les Canadiens, nous avons le droit de nous attendre à ce que le gouvernement maintienne son engagement de faire d'une infrastructure des communications et de l'information l'une de nos priorités nationales, tel qu'énoncé dans le discours du Trône de janvier 1994. Pour ce faire, le gouvernement devra continuer à montrer son leadership en mettant en place les assises au chapitre des politiques. Il devra aussi penser à l'avenir en répondant immédiatement aux besoins économiques, sociaux, éducatifs et culturels des Canadiens à

autoroute canadienne de l'information qui sera un réseau de communications contribuant à l'esprit communautaire et à la découverte, tout en sensibilisant nos citoyens aux possibilités qu'elle offre. À titre d'individus et de membres actifs de leurs collectivités, les Canadiens sont au coeur de nos délibérations. Comme l'exprimait en substance la revue *The Economist* dans un numéro spécial sur l'explication du mystère de la croissance économique (le 4 janvier 1992) :

« ... C'est le manque de capital humain (c'est-à-dire d'éducation), et non le manque d'investissement en capital matériel, qui empêche les pays pauvres de rattraper les riches.

La nouvelle théorie de la croissance confirme que les gouvernements font erreur en se concentrant aussi exclusivement sur le cycle commercial. Si, même indirectement, cette hypothèse les incite plutôt à réfléchir davantage à l'éducation, à l'investissement, à la R-D, à la réforme commerciale, aux droits de la propriété intellectuelle, etc., ce sera vraiment une victoire. »

Nous sommes fiers d'être associés à cette révolution, qui facilitera l'échange des idées et des connaissances, la créativité et l'acquisition de connaissances.

Notre tâche a trois volets :

- conseiller le gouvernement,
- servir de catalyseur au développement accéléré de l'autoroute canadienne de l'information,
- informer et éduquer sur ses possibilités.

pour former un grand réseau, à l'échelle du Canada, qui soit abordable et accessible à tous. Nous devons donner aux Canadiens les compétences dont ils ont besoin pour se sentir à l'aise devant la technologie. Nous devons continuer à développer un contenu canadien que les Canadiens vont choisir, même s'ils ont la possibilité d'accéder aux bases de données du monde entier.

Les historiens de notre époque parlent de trois révolutions industrielles : agricole, industrielle proprement dite et électronique, les deux premières ayant commencé il y a au moins 200 ans, et la dernière il y a quelques décennies. En plus de modifier les bases de notre économie, chacune de ces révolutions a eu de vastes répercussions sur l'ensemble de notre société. La différence marquante est que la troisième se produit en quelques mois et années, plutôt que sur des décennies ou des siècles. Il faut s'ajuster et s'adapter d'autant plus rapidement à ces nouvelles réalités. La question qui se pose est la suivante : comment pouvons-nous mettre le mieux possible cette révolution au service de notre pays et ne pas la laisser devenir une vague capable de nous submerger ?

L'une des réponses consiste à tirer parti des atouts canadiens : notre créativité personnelle illustrée par notre tradition de pionniers, notre souci d'égalité d'accès au perfectionnement personnel, et enfin notre capacité de collaborer entre régions et collectivités, tout en faisant preuve de tolérance et de respect.

Notre histoire se distingue par des triomphes qui ont contribué à façonner notre nation et sont fondés sur l'utilisation des communications pour conférer aux Canadiens des avantages sociaux, économiques, éducatifs et culturels. Mentionnons par exemple l'invention du téléphone et la première communication radio transatlantique. Le Canada a été le premier pays à mettre en oeuvre un réseau de communications par satellite géostationnaire et a maintenant le plus long réseau de communications à fibres optiques au monde. Il est l'un des pays où la cablodistribution est la plus répandue, les Canadiens continuant à être les utilisateurs les plus intensifs des services téléphoniques et les plus enthousiastes téléspectateurs au monde.

Notre prochaine étape consiste à définir, en tant que Canadiens, notre avenir commun en nous basant sur notre capacité de miser sur les idées et les connaissances et en utilisant l'autoroute canadienne de l'information.

Dans une société fondée sur les connaissances, ce ne sera ni la planification gouvernementale, ni l'isolement du reste du monde, qui nous distingueront comme peuple. Ce sera plutôt le pouvoir des idées et la capacité de permettre à chaque personne dans chaque collectivité d'accroître sa créativité et d'innover au moyen de la technologie, de mettre au point des produits et des services, de donner plus de souplesse à nos institutions, de supprimer les barrières du marché, de stimuler la concurrence, et d'encourager la spontanéité, la créativité et l'individualité. Voilà autant de mots qui reviennent souvent dans nos discussions depuis avril dernier. Nous croyons que ces mots formeront la base des conseils que nous donnerons pour créer un milieu propice à l'élaboration d'une

milieux culturels et artistiques du Canada l'accès à Internet.

Au Québec, il y aura bientôt un service de communications à domicile appelé UBI offrant des activités interactives — opérations bancaires, achats, courrier, et services gouvernementaux, y compris la possibilité de produire sa déclaration de revenus personnels.

Le réseau Manitoba On-line offre un accès centralisé aux services et aux renseignements gouvernementaux, y compris le cadastre, le Journal des débats du Manitoba et le Western Purchasing Information Network.

Le Media Resources Network, exploité par la direction de l'information et des communications de l'Université de la Colombie-Britannique, relie les chercheurs (de tout le pays et du monde entier) qui travaillent dans le domaine de l'art et des sciences des nouveaux médias.

Au Nouveau-Brunswick, NB Tel offrira bientôt le service « CallMail », qui permettra aux abonnés de faire des opérations bancaires, des achats et d'obtenir des renseignements communautaires par téléphone.

Ces exemples démontrent la créativité du Canada pour ce qui est de l'élaboration et de l'utilisation de l'infrastructure d'information et de communications. Si l'autoroute de l'information doit procurer d'importants avantages socio-économiques, éducatifs et culturels à tous les Canadiens, ce genre d'exemple doit devenir monnaie courante. Nous devons relier nos réseaux

canadiens pour mettre au point, faire l'essai et présenter leurs produits et services.

■ À Ottawa, plusieurs entreprises de technologie de pointe, établies-mments d'enseignement et laboratoires gouvernementaux ont lancé OCRI-net, qui offre des capacités de recherche avancée en communications ainsi que des services vidéo basés sur des postes de travail. Des réseaux communautaires semblables sont en cours d'installation à London, en Ontario (LARG*Net), dans les Prairies (Vnet), à Vancouver (Rnet) et à Montréal (Réseau interordinateurs scientifique québécois — RISQ), et on prévoit des réseaux dans les Maritimes.

■ Afin d'aider les compagnies canadiennes à utiliser les technologies de l'information pour exercer avec efficacité leurs activités commerciales, la province de Terre-Neuve/Labrador exploite des réseaux en direct d'information pour les gens d'affaires et leur offre notamment des renseignements sur la formation et les services de soutien, ainsi qu'une base de données sur les occasions d'affaires.

■ Les services ambulanciers aériens de l'Ontario utilisent le service mobile par satellite du Canada pour transmettre des renseignements médicaux essentiels sur les patients transportés à partir de lieux éloignés jusqu'à des hôpitaux de l'Ontario.

■ Culturenet, qui sera lancé en avril 1995, à titre de composante du réseau CANARIE, donnera aux

Les succès de cette démarche exige du leadership. Nous devons prendre des décisions éclairées sur ce qu'offrira et devrait offrir l'autoroute de l'information, depuis les divertissements, les activités commerciales, l'enseignement, et jusqu'à la façon dont les gens peuvent accéder à son contenu, l'utiliser et le partager. Nous devons concrétiser les décisions de ceux qui construisent ces réseaux d'avant-garde et répondre aux aspirations de leurs futurs utilisateurs. Bien entendu, le temps ne s'immobilisera pas pendant que les Canadiens étudient les possibilités et les perspectives offertes par des communications intégrées sur bande large. En même temps, il est important que nous comprenions les effets de l'infrastructure de communications sur nos vies et notre avenir commun, alors que nous nous dirigeons vers une économie où notre avantage concurrentiel sera avant tout basé sur nos idées et nos connaissances.

Afin que l'autoroute canadienne de l'information puisse atteindre les objectifs sociaux, économiques, culturels et éducatifs fixés par le gouvernement, le Comité consultatif doit non seulement appuyer la construction de l'autoroute, mais également veiller à ce qu'elle réponde aux besoins des Canadiens. Le défi consiste à s'assurer que l'autoroute canadienne de l'information offre des possibilités à tous les Canadiens et leur donne les moyens de les réaliser.

Nous sommes en route. Déjà, des Canadiens développent et utilisent l'infrastructure de réseau de pointe qui deviendra l'autoroute canadienne de l'information. Voici quelques exemples :

- Des Canadiens de tout le pays utilisent les réseaux Liberte! (FreeNet) dont la croissance est la plus rapide au monde, et lancent des projets de maillage informatique axés sur les collectivités pour offrir l'accès par modem au courrier électronique et à des services commerciaux.
- Des réseaux de téléenseignement sont en place dans presque toutes les provinces, notamment au Nouveau-Brunswick, où 30 localités sont reliées dans le cadre du projet TéléÉducation Nouveau-Brunswick. Au Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse, le téléenseignement est dispensé par un réseau communautaire.
- Le projet visant à relier par des moyens électroniques les 16 000 écoles primaires et secondaires de tout le Canada va bon train. En juin 1994, 3 200 écoles étaient reliées en direct et il y a eu plus de 800 000 accès jusqu'à présent. Le programme Ordinateurs pour les écoles prévoit la distribution gratuite d'ordinateurs et de logiciels aux écoles (au moins 7 000 ordinateurs et 10 000 logiciels par année).
- Le Réseau canadien pour l'avancement de la recherche, de l'industrie et de l'enseignement (CANARIE) finance et appuie la R-D visant à optimiser Ca*net, la composante canadienne du réseau Internet, à élaborer la prochaine génération de produits, de services et d'applications de maillage pour le marché, et à créer un réseau d'essai à l'échelle du pays qui reliera tous les autres réseaux communautaires

Commentaire du président

d'information, mais aussi d'un point de rencontre d'une série de collectivités dotées de cultures riches et dynamiques, grandes ou petites, situées au nord ou au sud, à l'est ou à l'ouest, peuplées d'êtres humains à la pensée créatrice qui communiquent entre eux et s'enrichissent mutuellement. Plutôt qu'une autoroute, c'est une place publique dans un village électronique où les barrières du temps et de la distance sont éliminées, et où des gens communiquent entre eux de façons différentes. C'est vraiment une étape vers la formation du village global que Marshall McLuhan décrivait avec tant de vigueur et d'éloquence.

On envisage d'établir, dans le monde entier, un réseau de collectivités pleinement engagées dans la recherche de l'expression personnelle, de la créativité, des possibilités d'apprentissage et de l'esprit d'entreprise. En concevant les points d'intersection, nos attitudes, nos traditions et nos institutions nous définissent à titre de Canadiens et contribuent à notre bien-être économique, social, culturel et éducatif. À titre de réseau de communications destiné à la collectivité canadienne et à sa prospérité, l'autoroute canadienne de l'information peut élaborer, transmettre et étendre ces attributs. Son rôle essentiel consiste à nous fournir un moyen d'atteindre nos objectifs personnels et nationaux.

La vision canadienne de l'autoroute de l'information découle du concept d'un réseau de réseaux intégré et uniforme qui véhiculera une gamme de services de communications et d'information de pointe. Cette infrastructure constitue le fondement de la prospérité canadienne dans une société globale basée sur les connaissances, et fournit de nouvelles dimensions pour l'apprentissage, la créativité et l'esprit d'entreprise.

La métaphore d'une autoroute de l'information est le principal exemple de la révolution électronique actuelle. Toutefois, elle illustre parfaitement l'étendue et la profondeur des transformations que connaît la société canadienne, et exprime mal les espoirs et les préoccupations des Canadiens. L'expression évoque les structures matérielles à travers lesquelles l'information sera acheminée, c'est-à-dire les réseaux, les terminaux et les bases de données, mais ne reflète pas les possibilités qu'offre l'autoroute à titre de réseau qui pourra faire naître chez les Canadiens un nouveau sentiment d'appartenance collective, et leur ouvrir des horizons.

À notre avis, cette autoroute concerne moins l'information que la communication, au sens le plus étroit et le plus étendu de ce terme. Il ne s'agit pas uniquement de l'entrée ni de la sortie

Objectifs et principes

- développer concerté entre les secteurs public et privé; concurrence au chapitre du matériel, des produits et des services;
- protection de la vie privée et la sécurité des réseaux;
- Le Comité consultatif a adopté un cinquième principe directeur : acquisition permanente du savoir à titre de principal élément conceptuel clé de l'autoroute de l'information.
- Le Comité consultatif s'est également vu attribuer quatre principes directeurs :
 - créer des emplois au moyen de l'innovation et de l'investissement au Canada;
 - consolider la souveraineté et l'identité culturelle du Canada;
 - assurer l'accès universel à un coût abordable.
- Le Comité consultatif s'est également vu attribuer quatre principes directeurs :
 - réseau de réseaux interconnectés et compatibles;

Cadre de référence du Comité consultatif

services axés sur le contenu, comment offrir un accès universel à prix abordable aux services essentiels et comment utiliser l'autoroute de l'information pour améliorer la croissance et la compétitivité de toutes les entreprises canadiennes, en particulier les PME.

But

Le document de travail expose en détail l'objectif du Canada, à savoir « créer le réseau d'information le meilleur et le moins coûteux au monde, réseau qui permettrait à tous les Canadiens de profiter des occasions offertes par l'ère de l'information en matière d'emploi, d'enseignement, d'investissement, de divertissement et de soins de santé ».

Le Comité consultatif a été créé pour faire du Canada un chef de file mondial dans la prestation de services à l'autoroute de l'information et son utilisation, procurant ainsi d'importants avantages économiques, sociaux et culturels à tous les Canadiens. Se basant sur les conseils des cinq groupes d'études, le Comité consultatif estime que la vision canadienne d'une autoroute de l'information doit se fonder sur de nouvelles dimensions pour l'expression, l'apprentissage, la créativité et l'esprit d'entreprise.

Structure

Le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information a été créé en avril 1994. Présidé par David Johnston, professeur de droit à l'Université McGill, il comprend 29 membres issus de l'industrie, du monde de l'enseignement, du milieu de la recherche, des associations de consommateurs, des syndicats et d'autres parties intéressées. Pour étendre davantage sa base de compétences et de représentation, le Comité consultatif a ajouté 26 autres Canadiens à ses cinq groupes d'études. La liste des membres du Comité et des groupes d'études est fournie aux Annexes I et II.

Mandat

Le mandat principal du Comité consultatif consiste à donner des conseils au gouvernement, en vue de répondre aux 15 questions exposées dans le document de travail intitulé *L'autoroute canadienne de l'information : Une nouvelle infrastructure de l'information et des communications au Canada*. On y demande notamment comment utiliser l'autoroute pour encourager la diffusion des produits et des services culturels canadiens ainsi que d'autres produits et

Retombées de l'autoroute de l'information

18	Question 11 — Comment s'assurer que les industries canadiennes de l'information profitent des retombées en R-D et en technologie résultant de l'ouverture de l'autoroute de l'information ?
20	Question 12 — Comment l'autoroute peut-elle améliorer l'expansion et la compétitivité des entreprises canadiennes, en particulier les PME ?
20	Question 13 — Comment offrir aux Canadiens un accès universel à prix abordable aux services essentiels ?
22	Question 14 — Comment sensibiliser les Canadiens pour qu'ils utilisent efficacement l'autoroute de l'information afin de consommer et d'apprendre ?
22	Question 15 — Quelles sont les possibilités d'amélioration de l'appareil gouvernemental ?

4. Prochaines étapes

ANNEXE I — Membres du Comité consultatif

ANNEXE II — Groupes d'études et membres

27	Accès et incidences sociales
27	Apprentissage et formation
28	Compétitivité et création d'emplois
29	Culture et contenu canadiens
30	R-D, applications et développement du marché

Table des matières

1.	Cadre de référence du Comité consultatif	1
	Structure	1
	Mandat	1
	But	1
	Objectifs et principes	2
2.	Commentaire du président	3
3.	Questions d'intérêt public	9
	Infrastructure de réseau à la fois d'avant-garde et concurrentielle	
	Question 1 — À quel rythme cette infrastructure doit-elle être aménagée ? Comment financer l'amélioration des réseaux ?	9
	Question 2 — Quel est le juste équilibre entre la concurrence et la réglementation ?	10
	Question 3 — Faut-il remettre en question les exigences relatives à la propriété et au contrôle canadiens des réseaux de télécommunications ?	11
	Question 4 — À quel rythme les entreprises canadiennes peuvent-elles adopter des normes universelles, et comment ces normes devraient elles être établies ?	12
	Question 5 — Comment le gouvernement canadien peut-il coordonner ses initiatives avec celles des autres gouvernements ?	12
	Contenu de l'autoroute de l'information	
	Question 6 — Comment aborder le droit d'auteur et la propriété intellectuelle ?	15
	Question 7 — Comment encourager la diffusion des produits et des services culturels canadiens ainsi que des produits et services fondés sur le contenu ?	15
	Question 8 — Faut-il contrôler la nature de l'information circulant sur le réseau ?	16
	Question 9 — Comment l'autoroute peut-elle améliorer les services de l'État ?	17
	Question 10 — Comment garantir la protection de la vie privée et la sécurité de l'information ?	17

À l'honorable John Manley, ministre de l'Industrie

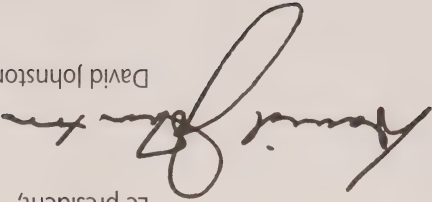
Le Comité consultatif de l'autoroute de l'information est heureux de présenter un rapport d'étape. Nous nous sommes fixé comme objectif de déterminer rapidement des options et de formuler des recommandations sur la façon d'accélérer l'aménagement et la mise en oeuvre de l'autoroute canadienne de l'information.

La principale responsabilité du Comité consultatif est de formuler des suggestions solides et réalistes à l'intention du gouvernement. Bien que le processus en soit encore à ses débuts, nous avons su miser sur la diversité et l'expérience collective des membres du Comité consultatif, leur capacité de travailler étroitement avec les décideurs fédéraux ainsi que l'intérêt continu manifesté par les ministres du Cabinet et par l'ensemble des Canadiens.

Individuellement et à titre de membres du Comité consultatif, nous représentons ceux et celles qui vont construire, offrir des services et utiliser l'autoroute. Dans cette optique, le secteur privé a manifesté à souhait son engagement. C'est sur la base d'un partenariat entre les secteurs public et privé que le gouvernement a établi le présent Comité consultatif. Déjà, on constate qu'il se crée des regroupements stratégiques, qu'il se fait des investissements dans l'autoroute de l'information et que la vision canadienne d'un réseau de réseaux prend forme.

Le gouvernement a fait preuve de leadership en établissant le Comité consultatif et en annonçant son intention de mettre en oeuvre une stratégie nationale sur l'autoroute canadienne de l'information. À son tour, le Comité s'engage à formuler des suggestions afin d'aider et de stimuler la politique gouvernementale. En présentant ce rapport et nos premières recommandations, nous reconnaissons qu'il incombe au gouvernement de décider du bien-fondé de ces suggestions et de la manière d'y donner suite. Cependant, le Comité consultatif estime qu'il faut maintenir l'actuel partenariat entre les secteurs public et privé pour mettre en oeuvre une stratégie nationale relative à l'autoroute de l'information au Canada.

Notre rapport reflète l'état courant de nos travaux, nos réalisations à ce jour et notre programme pour l'avenir. Nous avons obtenu des contributions de nombreuses personnes et nous encourageons les Canadiens à continuer de nous aider dans l'élaboration de nos conseils. En particulier, nous voulons que le plan de travail du Comité consultatif manifeste les priorités des Canadiens, et nous recommandons la diffusion publique du présent rapport afin que les Canadiens puissent continuer de formuler leurs commentaires.

Le président,

David Johnston



Cette publication et plusieurs autres documents publiés par Industrie Canada sont disponibles sur le réseau informatique Internet à l'adresse council@istc.ca. Ceux qui sont en mesure d'utiliser un protocole de transfert de fichier, « Gopher » ou le réseau mondial (World Wide Web) peuvent avoir accès à cette documentation aux adresses Internet suivantes :

Protocole de transfert de fichier (FTP)

[debra.dgbt.doc.ca/pub/isc](ftp://pub/ftp/doc.ca/pub/isc)
or: [/pub/ftp/info-highway](ftp://pub/ftp/info-highway)

Gopher

[debra.dgbt.doc.ca port 70/](gopher://debra.dgbt.doc.ca:70/) Comité consultatif sur l'autoroute de l'information

Réseau mondial

<http://debra.dgbt.doc.ca/info-highway/ih.html>

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de ce rapport, s'adresser au :

Service de distribution

Direction générale des communications

Industrie Canada

Bureau 208D, Tour est

235, rue Queen

OTTAWA (Ontario)

K1A 0H5

Téléphone : (613) 954-5716

Télécopieur : (613) 954-6436

Pour obtenir des renseignements sur le Comité consultatif ou des exemplaires de ce rapport et d'autres documents, s'adresser au :

Comité consultatif sur l'autoroute de l'information

300, rue Slater

OTTAWA (Ontario)

K1A 0C8

Téléphone : (613) 990-6692

Télécopieur : (613) 941-1164

Internet : council@istc.ca

© Ministère des Approvisionnements
et Services Canada 1994
N° au cat. C2-229/2-1994
ISBN 0-662-61457-7

Novembre 1994

Rapport d'étape
du Comité consultatif
sur l'autoroute de l'information

L'autoroute canadienne de l'information :
Une nouvelle infrastructure de l'information
et des communications au Canada
Source de nouvelles dimensions pour l'apprentissage,
la créativité et l'esprit d'entreprise

*L'autoroute canadienne de l'information :
Une nouvelle infrastructure de l'information
et des communications au Canada*

Source de nouvelles dimensions pour l'apprentissage,
la créativité et l'esprit d'entreprise



*Rapport d'étape
du Comité consultatif
sur l'autoroute de l'information*